G环境竞争力绿皮书®

GREEN BOOK OF ENVIRONMENT COMPETITIVENESS

·权威机构·品牌图书·每年新版

中国省域环境竞争力发展报告

(2009~2010)

REPORT ON CHINA'S PROVINCIAL ENVIRONMENT COMPETITIVENESS DEVELOPMENT

(2009－2010)

主　编/李建平　李闽榕　王金南

副主编/李建建　黄茂兴　苏宏文　曹　东




社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

环境竞争力绿皮书®

GREEN BOOK OF ENVIRONMENT COMPETITIVENESS

本报告融马克思主义经济学、环境学、生态学、管理学、统计学、计量经济学和人文地理学的理论和方法为一体，充分运用数理分析、空间分析以及规范分析与实证分析相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，构建了比较科学完善、符合中国国情的环境竞争力指标评价体系和数学模型，对中国除港澳台外31个省级区域的环境竞争力进行全面、深入、科学的比较分析和评价。通过对不同省份的比较分析，深刻揭示不同类型和发展水平的省级区域环境竞争力的特点及其相对差异性，明确各自内部的竞争优势和薄弱环节，追踪研究全国与31个省份环境竞争力的演化轨迹和提升路径，着力为增强全国及各省级区域的环境竞争力提供有价值的理论指导和决策借鉴。

盘点年度资讯　预测时代前程

上架建议：环境经济学



ISBN 978-7-5097-2916-8
定价：148.00元



中国省域环境竞争力发展报告（2009~2010）

主　编／李建平　李闽榕　王金南
副主编／李建建　黄茂兴　苏宏文　曹　东

REPORT ON CHINA'S PROVINCIAL ENVIRONMENT COMPETITIVENESS DEVELOPMENT (2009-2010)

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目（CIP）数据

中国省域环境竞争力发展报告．2009～2010/李建平，李闽榕，王金南主编．—北京：社会科学文献出版社，2011.12
（环境竞争力绿皮书）
ISBN 978－7－5097－2916－8

Ⅰ．①中…　Ⅱ．①李…②李…③王…　Ⅲ．①区域经济：环境经济－竞争力－研究报告－中国－2009～2010　Ⅳ．①X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 243231 号

环境竞争力绿皮书
中国省域环境竞争力发展报告（2009～2010）

主　　编／李建平　李闽榕　王金南
副 主 编／李建建　黄茂兴　苏宏文　曹　东

出 版 人／谢寿光
出 版 者／社会科学文献出版社
地　　址／北京市西城区北三环中路甲29号院3号楼华龙大厦
邮政编码／100029

责任部门／社会科学图书事业部（010）59367156
电子信箱／shekebu@ssqp.cn
项目统筹／王　绯
总 经 销／社会科学文献出版社发行部（010）59367081　59367089
读者服务／读者服务中心（010）59367028
责任编辑／曹长香　李　镇
责任校对／李　腊　李　惠
责任印制／岳　阳

印　　装／三河市尚艺印装有限公司
开　　本／787mm×1092mm　1/16
印　　张／45.75
版　　次／2011年12月第1版
字　　数／1105千字
印　　次／2011年12月第1次印刷
书　　号／ISBN 978－7－5097－2916－8
定　　价／148.00元

全国经济综合竞争力研究中心2011年重点研究项目成果

中央财政支持地方高校发展专项项目“福建师范大学产业与区域经济综合竞争力研究创新团队”2011~2012年重大研究成果

中央与地方共建高校特色优势学科实验室“福建师范大学区域经济综合竞争力实验室”2011~2012年研究成果

2010年国家社科基金一般项目（项目编号：10BJL046）的阶段性研究成果

2010年国家社科基金青年项目（项目编号：10CJL006）的阶段性研究成果

2010年教育部新世纪优秀人才支持计划项目（项目编号：NCET-10-0017）的阶段性研究成果

福建省重点建设学科福建师范大学政治经济学暨福建省高校服务海西建设重点项目2011~2012年重大研究课题的最终研究成果

福建省新世纪优秀人才支持计划项目（项目编号：JA10074S）的阶段性研究成果

环境竞争力绿皮书编委会

编著人员名单

主　　编　李建平　李闽榕　王金南

副 主 编　李建建　黄茂兴　苏宏文　曹　东

编写组人员　黄茂兴　李军军　叶　琪　林寿富　郑　蔚
陈洪昭　沈　能　刘小锋　王　荧　周利梅
王珍珍　陈伟雄　陈　玲　林　茜　张宝英
吴宇宁　杨雪星　杨　婷　雷小秋　张贤龙
郭少康　蒋洪强　葛察忠　曹　颖

管理世界杂志社
特邀顾问、学术指导

摘 要

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》中明确提出："把建设资源节约型和环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点。"这说明了环境保护具有优化经济发展的重要功能。在世界金融危机的催化下，环境和能源问题正在上升为又一次经济革命。当前，中国要紧紧抓住新经济革命的机遇，推动实现从工业化经济到生态经济的转变，必须以生态经济为导向，提升中国各省域环境竞争力，才能推进生态文明建设，打造中国经济的新竞争优势。

全书共分三大部分。第一部分为总报告，旨在从总体上评价分析中国环境竞争力的发展状况，揭示各区域环境竞争力的优劣势和变化特征，提出增强环境竞争力的基本路径、方法和对策，为我国环境发展战略选择提供有价值的分析依据。第二部分为分报告，通过对中国31个省级区域的环境竞争力进行比较分析和评价，揭示不同类型和发展水平的各省域环境竞争力的特点及其相对差异性，为各省域提升环境竞争力提供可靠依据。第三部分为理论与方法，全面阐述环境竞争力研究的重要意义、主要内容、技术路线，并根据环境竞争力的特点构建了环境竞争力指标评价体系和数学模型，形成比较完整的环境竞争力分析框架。本书最后的附录是2008~2009年全国31个省、市、区环境竞争力评价分值及得分变化表，供读者查询。

Abstract

The proposal of CPC Central Committee on constituting the 12th Five-Year Plan for National Economic and Social Development explicitly proposed that: "The establishment of the resource-conserving and environment-friendly society will be taken as the important point of accelerating the transformation of economic development pattern." It shows that the environmental protection has an important function of optimizing the economic development. Due to the catalysis of the world financial crisis, the environment and energy issues are rising as another economic revolution. Presently, China should seize the opportunities of new economic revolution and tightly achieve the transformation from the industrial economy to the ecological economy. In order to promote the construction of the ecological civilization and create new economic competitive advantages, China must be oriented by ecological economy and enhance the provincial environment competitiveness.

The book consists of three parts. The first part is the general report. It evaluates the development status of China's environmental competitiveness, reveals the advantages and disadvantages of various provincial environment competitiveness and their change characteristics, and proposes the basic paths, methods and strategies of enhancing environment competitiveness to provide the valuable analyzing basis for the choice of China's environment development strategies. The second part includes the all sub-reports. It reveals the characteristics and the relative differences of environment competitiveness of provinces with different type and development level through the comparative analysis and assessment of competitive environment competitiveness of 31 provinces. It provides a reliable basis for each province to enhance the environment competitiveness. The third part introduces the theory and method of environment competitiveness. It expatiates on the vital significance, the main content and the technical route of environment competitiveness research and establishes the evaluation index system as well as the mathematical model of environment competitiveness. Then a relatively integrated analysis framework of environment competitiveness is established. At the end of this book, the table of evaluation scores and score changes of environment competitiveness of 31 provinces in the period of 2008 –2009 is attached.

前　言

环境是人类赖以生存的基础和依托，是维系人类可持续发展的重要保证。环境问题成为金融危机过后和世界经济发展转型过程中最受关注的话题之一，在充斥着挑战与竞争的经济全球化进程中，竞争的焦点不再仅仅限于经济、政治或军事，环境的竞争也日益引起世人的高度关注，各个国家或地区已经把环境治理和应对气候变化等作为参与国际竞争的最大筹码，可以说，环境竞争力已成为一个国家或地区综合竞争力的重要组成部分。

环境竞争力研究与环境问题研究是一脉相承的，环境问题几百年来的研究成果为开展环境竞争力研究提供了前提和基础，而环境竞争力研究是将环境与竞争力有机结合起来，突破单一环境问题研究的局限，从经济学、管理学、运筹学、社会学等多学科、多角度对环境竞争力问题进行深入探讨，更加突出对环境能力问题的深度探索，催生崭新的经济模式、发展模式和生活方式。可以说，开展环境竞争力研究既是对环境和竞争力理论的进一步深化与提升，又符合当前国际国内环境保护的变化趋势，具有重要的理论意义和现实意义。党的十七大报告中提出："要建设生态文明，基本形成节约能源、资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式……生态文明观念在全社会牢固树立。"这是我国第一次明确提出建设生态文明的目标，是在继建设物质文明、精神文明和政治文明之后，对人与自然、环境与经济、人与社会和谐进步的深刻认识。生态文明建设与科学发展观在本质上是一致的，都以尊重和维护生态环境为出发点，是中国特色社会主义伟大事业总体布局的组成部分。以科学发展观为指导，建设生态文明与环境竞争力研究的目标是一致的。开展环境竞争力研究既顺应了科学发展观和建设生态文明的趋势和要求，以竞争的独特视角诠释科学发展观和生态文明中所包含的生态伦理、生态制度、生态安全、生态环境等深刻的内涵，把建设生态文明从口号层面深化至具体细致的评价；同时又赋予了科学发展观和生态文明新的理念和意境，生态文明不仅是文明形态的进步、价值观念的提升，也是社会制度的完善、生产生活方式的转变，更是相互影响提携、促进经济增长的巨大动力。

改革开放 30 多年是我国环境事业大发展的 30 多年，也是不懈探索中国环境保护新道路的 30 多年。这 30 多年集中出现了发达国家百年工业化过程中分阶段出现的环境问题，特别是随着我国工业化、城镇化和新农村建设进程的加快，经济社会发展与资源环境约束的矛盾越来越凸显，环境形势日益严峻，环境压力不断加大。目前，我国因大气污染造成的损失已占 GDP 的 3% ~7%；江河湖海普遍受到污染，全国 75% 的湖泊出现不同程度的富营养化现象；酸雨污染突出，国土面积的 1/3 左右受酸雨影响；等等。未来 15 年，我国的人口将达到 14.6 亿，经济总量翻两番，按现在的污染控制水平预测，污染负荷将增加 4 ~5 倍，我国环境与发展的矛盾在当前已经表现得较为突出。在应对国际金融危机的过程中，世界各国纷纷反思传统发展方式带来的弊端，发展绿色经济、低碳经济、循环经济，已成为全球经济发

展不可逆转的大趋势，我国的发展也要以此为方向，推动经济发展方式的转型。转变经济发展方式、调整经济结构的目的就是要以最小的资源环境代价换取最大的经济和社会效益，加强环境保护，破除环境的束缚，促进经济与环境相协调，显著提升环境竞争力。2011 年 4 月 15 日，中国国家主席胡锦涛在博鳌亚洲论坛 2011 年年会开幕式演讲中明确提出："未来五年，中国将着力建设资源节约型、环境友好型社会，深入贯彻节约资源和保护环境基本国策。节约能源，降低温室气体排放强度，发展循环经济，推广低碳技术，积极应对气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。"

我国是一个发展中国家，又是一个处于工业化中后期阶段的大国，在环境方面采取的手段和措施是全世界关注的焦点，也是作为一个负责任大国的表率，增强环境竞争力才能更加彰显一个持续进步的中国，一个低碳的中国，一个和谐稳定的中国。有鉴于此，为了顺应国际竞争力发展和应对全球气候变化的需要，全国经济综合竞争力研究中心福建师范大学分中心具体负责绿皮书《中国省域环境竞争力发展报告》的研究工作。该分中心曾于 2007 年、2008 年、2009 年、2010 年、2011 年全国"两会"期间在中国社会科学院第一学术报告厅发布了《中国省域经济综合竞争力发展报告》系列蓝皮书，该书发布后，国内外新闻媒体纷纷对该研究成果作了深入报道，也引起了各级政府部门、学术界、理论界的极大关注，产生了强烈的社会反响。2011 年 8 月 26 ~ 27 日中国社会科学院社会科学文献出版社在安徽合肥举行中国优秀皮书颁奖大会，在全国 160 多种皮书中评选出 10 种，《中国省域经济综合竞争力发展报告》系列蓝皮书荣获"中国优秀皮书奖"，这是唯一由地方高校承担的蓝皮书获此奖项。为了深化对竞争力问题的研究，同时也是顺应国际环境问题研究的需要，该分中心于 2009 年初着手启动了这项新研究计划，并得到了环境保护部环境规划院的大力支持。2011 年全国"两会"期间在中国社会科学院联合召开的第一部绿皮书《中国省域环境竞争力发展报告（2005 ~ 2009）》发布会，引起了中央及各级政府、理论界和新闻界的高度关注，产生了很大的社会反响。《中国省域环境竞争力发展报告（2009 ~ 2010）》绿皮书是该系列研究的第二部最新年度研究报告，我们希望通过深化对环境竞争力问题的研究，赋予环境经济新的内涵，并从理论、方法和实证三个维度来深入探讨中国环境竞争力的发展与建设问题。

本报告在充分借鉴国内外研究者相关研究成果的基础上，紧密跟踪环境学、环境经济学、竞争力经济学等学科的最新研究动态，深入分析当前全国及各省域环境竞争力的特点、变化趋势及动因。根据已经建立起来的中国省域环境竞争力指标体系及数学模型，我们对 2008 ~ 2009 年（由于国家环境统计数据一般要滞后两年才能公布，目前最新的数据是截止到 2009 年）中国除港澳台外的 31 个省级区域环境竞争力进行全面深入、科学的比较分析和评价，深刻揭示不同类型和发展水平的省域环境竞争力的特点及其相对差异性，明确各自内部的竞争优势和薄弱环节，追踪研究省域环境竞争力的演化轨迹和提升路径，为提升中国环境竞争力提供有价值的理论指导和实践对策。全书共三大部分，基本框架如下。

第一部分：总报告，即全国环境竞争力总体评价报告。全国总报告是对 2008 ~ 2009 年中国除港澳台外的 31 个省、市、区环境竞争力进行评价分析，继续沿用《中国省域环境竞争力发展报告（2005 ~ 2009）》绿皮书中所制定的 1 个一级指标、5 个二级指标、14 个三级

指标和135个四级指标组成的评价体系。在进行综合分析的基础上，通过对全国2008～2009年环境竞争力变化态势的评价分析，阐述了各省、市、区环境竞争力的区域分布情况，明示了我国各区域的环境优劣势和相对地位，分析了评价期内环境竞争力的变化特征及发展启示，提出了增强环境竞争力的基本路径、方法和对策，为我国环境发展战略选择提供有价值的分析依据。值得一提的是，在今年的报告中还首次选取了中国排名前10位的省份与G20国家主要环境指标进行国际比较，通过比较，力图反映我国区域环境取得的成绩以及存在的不足，为推动我国环境建设与发展提供有效参考依据。

第二部分：分报告，即分省域进行环境竞争力评价分析。以专题报告的形式，对2008～2009年中国除港澳台外的31个省级区域的环境竞争力进行全面深入、科学的比较分析和评价，深刻揭示不同类型和发展水平的各省域环境竞争力的特点及其相对差异性，明确各自内部的竞争优势和薄弱环节，追踪研究各省、市、区环境竞争力的演化轨迹和提升路径。

第三部分：理论与方法，即介绍本书的研究内容和研究方法。阐述本书研究的目的和意义，介绍了环境竞争力的主要理论内涵，进一步阐述了环境竞争力指标体系和数学模型。此外，还介绍了本研究的技术路线和分析方法，大大丰富了竞争力的研究内容。

附录部分列出了2008～2009年中国31个省级区域环境竞争力的5个二级指标和14个三级指标的评价分值，为读者进行量化分析提供参考依据。

本报告在借鉴国内外前期研究成果的基础上，综合吸收了经济学、管理学、环境学、生态学、社会学等多学科的理论知识与分析方法，力图在环境竞争力的理论、方法研究和实践评价上作一些创新和突破。当然，这项研究跨越多个学科领域，受到知识结构、研究能力和占有资料有限等主客观因素的制约，我们在一些方面的认识和研究仍然不够深入和全面，还有许多需要深入研究的问题未及研究。有鉴于此，我们将继续深化研究，继续完善理论体系和分析方法，并加强对各省、市、区提升环境竞争力的具体对策研究。笔者愿与关注这些问题的各级政府机构、科研机构的研究者和环保人士一道，继续深化对环境竞争力理论和方法的研究，使环境竞争力的评价更加符合客观实际，为中国及各省域经济社会的可持续发展提供有价值的决策借鉴。

作　者

2011年10月

目录

GⅠ 总报告

GⅡ 分报告

GⅢ 理论与方法



皮书数据库阅读使用指南



CONTENTS

G I General Report

G II Sub Reports

GⅢ Theory and Methodology

GⅠ 总报告

General Report

G.1 全国环境竞争力总体评价报告

中国位于欧亚大陆的东部、太平洋西岸，陆地面积约960万平方公里，陆地边界长达2.28万公里；海域面积473万平方公里，大陆海岸线长约1.8万公里。2009年全国年末总人口为13.35亿人，实现国内生产总值340506.9亿元，人均GDP达到25575元。与2008年相比，2009年全国化学需氧量排放量和二氧化硫排放量分别下降了3.3%和4.6%，万元GDP综合能耗下降了3.6%。森林覆盖率达到20.36%，比2008年提高了2.15个百分点。省域是中国最大的行政区划，省域环境是全国环境承上启下的一个中观层次，省域环境竞争力是中国环境竞争力的重要组成部分，省域环境竞争力在一定程度上决定着中国环境竞争力及其国际竞争力的发展水平。

1 全国环境竞争力发展评价

1.1 全国环境竞争力评价结果

根据中国环境竞争力指标体系和数学模型，课题组对2008～2009年全国除港、澳、台外的31个省、市、区的环境竞争力进行了评价，图1－1、图1－2、图1－3和表1－1列出了本评价期内全国31个省、市、区环境竞争力的排位和排位变化情况及其下属5个二级指标的评价结果。

1.1.1 全国环境竞争力综合排名

2009年全国31个省、市、区环境竞争力处于上游区（1～10位）的依次是：广东省、山东省、北京市、江苏省、云南省、浙江省、福建省、安徽省、河北省、江西省；排在中游区（11～20位）的依次是：四川省、陕西省、湖北省、上海省、辽宁省、河南省、内蒙古

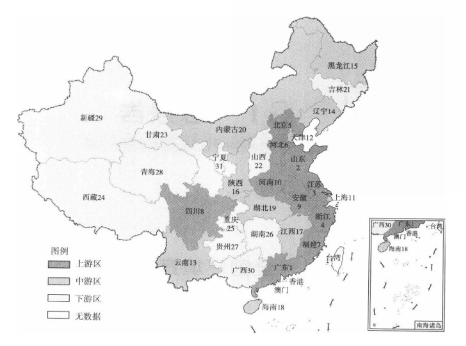


图 1－1　2008 年全国各省、市、区环境竞争力排位图

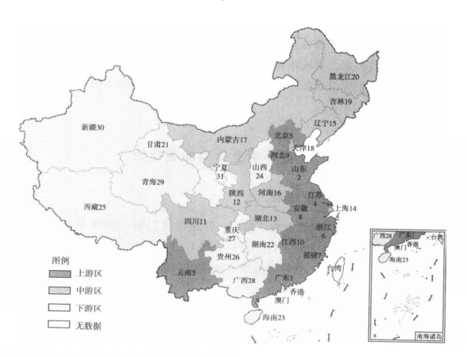


图 1－2　2009 年全国各省、市、区环境竞争力排位图

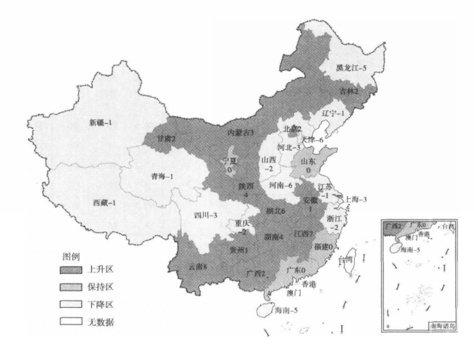


图 1-3　2008～2009 年全国各省、市、区环境竞争力排位变化图

表 1-1　2008～2009 年全国各省、市、区环境竞争力评价比较表

项目 / 地区	2009 年						2008 年						综合变化
	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	
北　京	66.3 2	44.4 9	41.7 19	91.7 1	65.6 8	59.3 3	64.9 2	44.1 9	42.6 16	92.3 1	54.5 25	57.6 5	1.7 2
天　津	61.0 5	36.6 25	42.6 18	85.4 3	38.9 31	51.9 18	61.0 5	38.0 22	42.2 17	85.4 3	51.1 28	53.8 12	-1.9 -6
河　北	51.3 24	34.6 26	63.6 2	71.7 20	62.5 13	55.4 9	49.9 21	35.7 26	63.9 2	76.7 17	63.1 7	56.2 6	-0.7 -3
山　西	46.0 28	34.5 28	51.2 6	63.0 28	57.2 23	49.0 24	44.9 28	35.1 27	51.6 6	62.7 28	64.1 3	49.8 22	-0.9 -2
内蒙古	57.8 10	48.5 4	45.0 12	48.4 31	62.2 14	52.1 17	55.7 10	46.6 6	45.4 12	57.1 31	52.6 26	51.1 20	1.0 3
辽　宁	58.1 9	41.5 16	48.1 9	66.4 25	59.4 17	53.7 15	55.4 12	41.5 17	48.6 9	71.7 25	58.8 14	53.7 14	0.0 -1
吉　林	57.5 12	43.6 10	31.7 26	68.5 23	62.6 12	50.6 19	55.6 11	42.8 12	30.1 28	77.7 15	62.2 10	50.8 21	-0.2 2
黑龙江	60.0 7	47.7 5	32.8 25	67.1 24	49.3 29	50.3 20	59.2 6	50.2 3	35.5 24	76.7 16	55.4 23	53.5 15	-3.2 -5



续表

项目 地区	2009年						2008年						综合变化
	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	
上海	60.6 6	43.0 13	44.8 14	80.4 5	47.3 30	54.1 14	58.2 8	41.3 18	45.1 13	83.2 4	50.3 30	54.0 11	0.1 -3
江苏	62.5 3	32.1 30	60.1 3	79.0 11	57.6 22	57.5 4	61.6 4	33.2 29	63.2 3	80.0 10	57.4 17	58.3 3	-0.8 -1
浙江	56.1 15	41.7 15	53.5 5	76.7 14	59.2 18	55.9 6	54.9 13	42.1 15	60.2 4	78.7 14	61.9 11	58.0 4	-2.1 -2
安徽	55.3 16	37.5 23	50.4 7	79.2 9	66.9 3	55.5 8	49.8 22	38.0 21	52.1 5	80.6 6	63.2 6	54.2 9	1.3 1
福建	57.8 11	46.3 6	46.2 11	71.6 21	65.0 9	55.6 7	54.7 14	47.2 5	47.3 10	76.7 18	63.5 4	55.7 7	-0.1 0
江西	56.8 13	44.5 8	42.9 16	77.7 12	65.9 6	55.1 10	52.0 17	45.3 7	41.9 19	73.7 23	58.1 15	52.1 17	3.0 7
山东	61.8 4	33.7 29	66.8 1	76.3 16	61.1 16	59.4 2	59.2 7	33.0 30	64.9 1	79.9 11	62.8 9	58.8 2	0.6 0
河南	55.2 17	34.6 27	46.9 10	76.7 13	66.6 4	53.6 16	52.8 15	35.0 28	50.0 7	79.1 12	66.4 1	54.2 10	-0.6 -6
湖北	54.7 18	41.2 18	44.9 13	74.5 19	68.4 2	54.3 13	49.8 23	41.2 19	44.9 14	72.1 24	60.9 13	51.5 19	2.8 6
湖南	54.4 19	42.6 14	37.3 22	57.5 30	66.4 5	49.9 22	47.1 26	43.2 11	35.4 25	58.9 30	65.6 2	47.7 26	2.2 4
广东	72.1 1	41.3 17	55.1 4	79.1 10	59.1 19	60.9 1	71.8 1	41.6 16	48.9 8	79.0 13	55.7 21	58.9 1	2.1 0
广西	37.1 31	45.4 7	43.7 15	65.1 26	55.4 24	46.9 28	30.8 31	44.0 10	39.7 20	65.3 27	55.6 22	43.9 30	3.0 2
海南	49.8 25	43.6 11	35.7 24	79.6 7	53.9 25	49.8 23	55.8 9	44.5 8	35.2 26	80.8 5	54.9 24	51.8 18	-2.0 -5
重庆	49.1 26	38.6 21	38.1 21	71.4 22	49.6 28	47.5 27	42.2 29	39.7 20	37.6 21	73.9 22	62.8 8	47.9 25	-0.5 -2
四川	56.4 14	49.8 3	40.5 20	76.3 15	63.5 11	54.9 11	51.5 18	50.1 4	46.5 11	76.0 20	61.9 12	54.9 8	0.0 -3
贵州	44.6 29	40.8 19	30.8 27	76.2 17	64.5 10	47.6 26	45.1 27	42.6 13	32.7 27	75.8 21	50.9 29	46.6 27	1.0 1

续表

项目 地区	2009 年						2008 年						综合变化
	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	
云　南	51.8	51.9	48.7	80.0	65.8	57.0	50.7	51.4	42.7	80.1	56.2	53.8	3.2
	23	2	8	6	7	5	19	2	15	8	20	13	8
西　藏	59.6	53.2	6.8	89.7	52.5	48.5	63.3	52.6	7.6	91.0	41.1	48.1	0.4
	8	1	31	2	27	25	3	1	31	2	31	24	-1
陕　西	53.9	43.2	42.8	79.5	69.3	54.7	50.7	42.6	41.9	80.3	58.1	52.1	2.6
	20	12	17	8	1	12	20	14	18	7	16	16	4
甘　肃	52.2	37.4	35.9	81.3	58.8	50.2	47.2	37.3	36.6	80.0	57.2	48.6	1.6
	22	24	23	4	20	21	25	25	22	9	18	23	2
青　海	53.8	37.9	19.0	74.9	58.6	45.6	49.0	37.5	19.9	76.6	63.4	45.4	0.2
	21	22	30	18	21	29	24	24	30	19	5	28	-1
宁　夏	38.1	31.7	30.0	61.4	61.9	41.4	31.8	32.8	36.0	62.2	57.0	40.8	0.6
	30	31	28	29	15	31	30	31	23	29	19	31	0
新　疆	46.7	39.0	26.5	63.8	52.6	43.4	52.5	37.6	23.3	65.9	52.1	44.1	-0.7
	27	20	29	27	26	30	16	23	29	26	27	29	-1
最高分	72.1	53.2	66.8	91.7	69.3	60.9	71.8	52.6	64.9	92.3	66.4	58.9	2.0
最低分	37.1	31.7	6.8	48.4	38.9	41.4	30.8	32.8	7.6	57.1	41.1	40.8	0.6
平均分	54.8	41.4	42.1	73.9	59.6	52.3	52.5	41.5	42.4	75.8	58.0	51.9	0.4
标准差	6.0	3.7	8.1	8.1	5.4	4.8	7.4	3.1	8.5	7.5	3.6	3.9	1.0

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名；本报告中各级指标得分计算原始数据精确到小数点后三位或四位，但在本书中指标得分只保留到小数点后 1 位数，由于四舍五入的原因，存在一定误差，误差范围为正负 0.1。下同。

自治区、天津市、吉林省、黑龙江省；处于下游区（21～31 位）的依次是：甘肃省、湖南省、海南省、山西省、西藏自治区、贵州省、重庆市、广西壮族自治区、青海省、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区。

2008 年全国 31 个省、市、区环境竞争力处于上游区（1～10 位）的依次是：广东省、山东省、江苏省、浙江省、北京市、河北省、福建省、四川省、安徽省、河南省；排在中游区（11～20 位）的依次是：上海市、天津市、云南省、辽宁省、黑龙江省、陕西省、江西省、海南省、湖北省、内蒙古自治区；处于下游区（21～31 位）的依次是：吉林省、山西省、甘肃省、西藏自治区、重庆市、湖南省、贵州省、青海省、新疆维吾尔自治区、广西壮族自治区、宁夏回族自治区。

1.1.2 全国环境竞争力综合得分情况

从 2009 年全国 31 个省、市、区的环境竞争力综合评价来看，有 10 个省份环境竞争力

综合得分已经达到55分以上，最高超过60分，11个省份处于50~55分，50分以下的有10个省份。环境竞争力得分较高的省份主要分布在东部地区，排名前10位的省份中有7个是东部省份。这突出反映了这些地区长期以来经济发展基础较好，对环境治理的投入较大，有效地保护了自然环境和人居环境。环境竞争力得分较低的省、市、区主要分布在西部地区，排名后11位的省份中有8个是西部省份。这是由于这些地区的经济发展水平比较低，经济基础和实力比较弱，在环境投入、环境治理、环境效益等方面还存在不足，需要不断加大对环境的投入与保护力度，不断提升环境竞争力。

1.1.3 全国环境竞争力要素得分情况

表1-1列出了2008~2009年各省、市、区环境竞争力二级指标的评价结果，展示了环境竞争力5个二级指标的得分和排名及其波动情况。

从得分的变化情况来看，2009年，环境竞争力的最高得分为60.9，比2008年提高了2.0分；最低得分为41.4，比2008年提高了0.6分；平均分为52.3，比2008年提高了0.4分。这表明全国整体的环境竞争力水平有一定的提高。反映在二级指标上，则是生态环境竞争力的得分上升最快，平均分从52.5分上升到54.8分，最低分从30.8分上升到37.1分，最高分从71.8分上升到72.1分；而环境影响竞争力的最高分、最低分和平均分都有较大幅度下降。

从得分的差异情况来看，2009年，环境影响竞争力和环境管理竞争力的标准差最高，均为8.1，表明这两个指标的地区差异最大，是影响各地区环境竞争力差异的最主要因素。而资源环境竞争力的标准差最小，为3.7，表明资源环境竞争力对各地区环境竞争力差异的影响最小。2008年和2009年的情况类似，2008年环境管理竞争力对各地区环境竞争力差异的影响最大，而资源环境竞争力的影响最小。

通过对比2008年与2009年各地区环境竞争力的得分及差异变化可知，环境竞争力的整体水平有一定程度的提高。这主要是由于生态环境竞争力和环境协调竞争力得分上升拉动的，但资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力的得分大多出现了下降，在下一步的环境工作中需要特别关注这三个方面的问题；同时，环境竞争力的地区差异呈扩大趋势，而资源环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力地区差异的扩大是导致这一趋势的主要原因。

1.2 全国环境竞争力评价比较分析

1.2.1 全国环境竞争力排序变化比较分析

从图1-4可以看出，2009年与2008年相比，环境竞争力排位上升的有12个省、市、区，上升幅度最大的是云南省，排位上升了8位，而江西省上升了7位，湖北省上升了6位，湖南省和陕西省上升了4位，内蒙古自治区上升了3位，北京市、吉林省、甘肃省、广西壮族自治区上升了2位，安徽省和贵州省上升了1位；4个省、市、区排位没有变化，分别为广东省、山东省、福建省和宁夏回族自治区；排位下降的有15个省、市、区，下降幅度最大的是天津市和河南省，排位均下降了6位，其次是海南省和黑龙江省，排位下降了5位，河北省、四川省和上海市下降了3位，浙江省、重庆市和山西省下降了2位，江苏省、辽宁省、西藏自治区、青海省和新疆维吾尔自治区下降了1位。

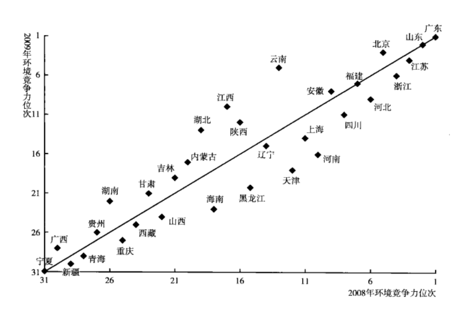


图 1－4　2008～2009 年全国各省、市、区环境竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的 2009 年位次比 2008 年高，排位上升；直线下方的 2009 年位次比 2008 年低，排位下降。

1.2.2　全国环境竞争力跨区段变化情况分析

从表 1－2 的 2008～2009 年全国各省、市、区各区段环境竞争力平均得分情况可以看出，环境竞争力的上、中、下游区的平均得分均呈上升趋势，分别上升了 0.5 分、0.3 分和 0.5 分。

表 1－2　2008～2009 年全国各省、市、区各区段环境竞争力平均得分情况表

单位：分

项目 / 得分平均值	2009 年			2008 年			得分变化		
	上游区	中游区	下游区	上游区	中游区	下游区	上游区	中游区	下游区
环境竞争力	57.2	53.0	47.3	56.7	52.7	46.7	0.5	0.3	0.5
生态环境竞争力	62.0	55.8	47.3	61.1	53.1	44.3	0.9	2.7	3.0
资源环境竞争力	47.5	41.8	35.4	47.6	41.9	35.7	－0.1	－0.1	－0.4
环境管理竞争力	54.4	43.5	29.5	55.1	43.3	30.0	－0.6	0.2	－0.5
环境影响竞争力	82.6	76.0	64.0	83.4	77.7	67.2	－0.8	－1.7	－3.2
环境协调竞争力	66.4	61.0	52.1	63.7	58.8	52.2	2.7	2.3	－0.1

从二级指标看，生态环境竞争力的上游区、中游区和下游区的平均得分均呈上升趋势，表明上游区、中游区和下游区的竞争力水平上升明显；资源环境竞争力的上游区、中游区和下游区的平均得分均呈下降趋势，而且下降比较明显；环境影响竞争力的得分变化

情况也相同，上游区、中游区和下游区的平均得分都呈下降趋势，而且下降幅度比较大，分别下降了0.8分、1.7分和3.2分；环境协调竞争力的上游区和中游区呈上升趋势，下游区呈下降趋势。

二级指标的这种变化状况可以通过图1－5、图1－6和图1－7直观地表现出来。

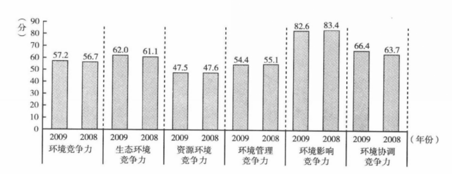


图1－5　上游区一、二级指标的得分比较情况

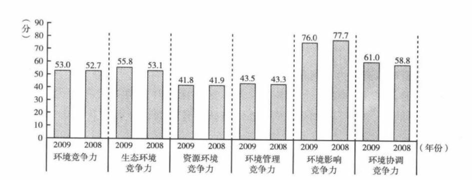


图1－6　中游区一、二级指标的得分比较情况

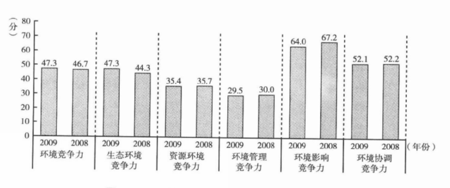


图1－7　下游区一、二级指标的得分比较情况

从各省、市、区环境竞争力排名的跨区段变化来看（如图 1 - 8 所示），2008 ~ 2009 年有 6 个省、市、区的环境竞争力在全国的位次发生了大幅度变动，如四川省和河南省由上游区下降到中游区，海南省由中游区下降到下游区；而云南省和江西省则由中游区上升到上游区，吉林省由下游区上升到中游区。

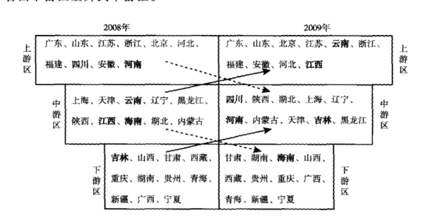


图 1 ~ 8　2008 ~ 2009 年全国各省、市、区环境竞争力的区段变动情况

注：图中加粗的省、市、区为区段发生变化的地区。

2　全国环境竞争力的区域分布

2.1　全国环境竞争力均衡性分析

按照阈值法进行无量纲化处理和加权求和后得到的各省、市、区环境竞争力得分及排位，反映的只是单个地区的环境竞争力状况，要更为准确地反映全国各地区环境竞争力的实际差异及整体状况，还需要分析环境竞争力各级指标的得分及分布情况，对竞争力得分的实际差距及其均衡性进行深入研究和分析。图 2 - 1 列出了 2008 ~ 2009 年全国各省、市、区环境竞争力评价分值的分布情况。

从图 2 - 1 中可以看出，不同地区环境竞争力的得分分布很不均衡，全国多数省份的竞争力得分集中于 46 ~ 58 分。整体上看，不是呈现对称分布，更不是呈现正态分布，而是呈偏态分布。从 2008 ~ 2009 年的变动来看，2009 年各省得分变得更为集中，其中得分在 46 ~ 58 分的省份由 24 个增加到 25 个，而且得高分的省份增多，55 分以上的达到 10 个，有一个省份的得分超过 60 分。

从不同省份环境竞争力的综合得分来看，差距较为悬殊，分布的均衡性也比较差（如表 1 - 1 所示）。2009 年，得分最低的宁夏回族自治区只有 41.4 分，与第一名广东省相差 19.5 分，差距在 2008 年的基础上进一步扩大。另外，2009 年下游区内部各省份的得分差距比较明显，排在第 31 位的宁夏回族自治区与排在第 21 位的甘肃省相差 8.8 分；但上游区和

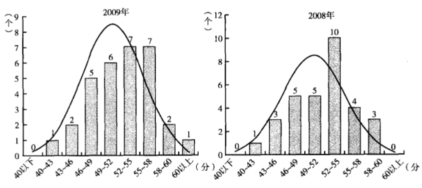


图 2-1　2008~2009 年全国各省、市、区环境竞争力评价分值分布图

中游区内部各省份得分比较接近，差距相对较小，内部最大分差分别为 5.8 分和 4.6 分。但从三个区段的平均得分来看，相差不是很大，处于上游区的 10 个省、市、区平均分值为 57.2 分，处于中游区的 10 个省、市、区的平均分值为 53.0 分，处于下游区的 11 个省、市、区的平均分值为 47.3 分，比差仅为 1.2∶1.1∶1。

从 2008~2009 年得分升降来看，全国 31 个省份中有 12 个省份的得分下降，其中黑龙江省下降最多，下降了 3.2 分；有 17 个省份的得分上升，上升最多的是云南省，上升了 3.2 分；而辽宁省和四川省的得分保持不变。整体上看，上升的省份多于下降的省份，表明本评价期内各省份的环境竞争力水平整体上是上升的。

2.2　全国环境竞争力区域评价分析

表 2-1 列出了 2008~2009 年全国四大区域环境竞争力平均得分及其变化情况。

表 2-1　全国四大区域环境竞争力平均得分及其变化

单位：分

地　区	东部地区	中部地区	西部地区	东北地区	标准差
2009 年	56.0	52.9	49.2	51.5	2.5
2008 年	56.3	51.6	48.1	52.6	2.9
分值变化	-0.3	1.3	1.0	-1.1	—

从得分情况来看，2009 年全国四大区域环境竞争力的评价分值为：东部地区 56.0 分、中部地区 52.9 分、西部地区 49.2 分、东北地区 51.5 分，比差为 1∶0.95∶0.88∶0.92，标准差为 2.5，差距比较小，但西部地区的分值最低，与东部地区相差 6.8 分，差距还是比较大的。2008 年的情况类似。总体来说，2008~2009 年，四大区域间的差异比较小，而且它们的标准差呈缩小趋势，表明区域间的差异在逐渐缩小。

从分值变化情况来看，2008~2009 年，四大区域的得分变化比较小，东部地区和东北地区的分值有轻微下降，分别下降了 0.3 分和 1.1 分，而中部地区和西部地区的分值分别上升了 1.3 分和 1.0 分。

2.3 全国环境竞争力区域内部差异分析

全国四大区域之间的环境竞争力得分差距比较小，但在东部地区、中部地区、西部地区内部，各省份之间存在较大差距。表 2－2、表 2－3 和表 2－4 和表 2－5 分别列出了 2008～2009 年东部地区、中部地区、西部地区和东北地区所属省份的排位情况，便于进一步分析我国四大区域各自内部省份的环境竞争力差异情况。这里对各省份排位进行差异分析，主要是考虑到通过排位比较，可以清楚地看到各省份在各区域内部的位次，以及在全国的位次，可以从全国和区域内两个维度来分析差异，更全面、客观；同时，还可以看出各省份所属区段以及跨区段变化情况。

表 2－2　东部地区环境竞争力排位比较表

地　区	东部地区排位			全国排位		
	2009 年	2008 年	排名变化	2009 年	2008 年	排名变化
广　东	1	1	0	1	1	0
山　东	2	2	0	2	2	0
北　京	3	5	2	3	5	2
江　苏	4	3	－1	4	3	－1
浙　江	5	4	－1	6	4	－2
福　建	6	7	1	7	7	0
河　北	7	6	－1	9	6	－3
上　海	8	8	0	14	11	－3
天　津	9	9	0	18	12	－6
海　南	10	10	0	23	18	－5

从表 2－2 中可以看出，全国范围内，东部地区 10 个省份的环境竞争力排位绝大部分都处于上游区。2008 年和 2009 年，均只有上海市、天津市和海南省 3 个省份不处于上游区。

在东部地区内部，各省份得分存在较大差异。2009 年，东部地区排名第 1 位的广东省得分为 60.9 分，在全国排名第一，处于上游区；而东部地区倒数第 1 名海南省的得分为 49.8 分，在全国排名第 23 位，处于下游区，差距非常大。

总的来看，东部地区大部分省份的排位比较稳定，变化不大，而个别省份下降明显，如天津市和海南省，分别下降了 6 位和 5 位。

表 2－3　中部地区环境竞争力排位比较表

地　区	中部地区排位			全国排位		
	2009 年	2008 年	排名变化	2009 年	2008 年	排名变化
安　徽	1	1	0	8	9	1
江　西	2	3	1	10	17	7
湖　北	3	4	1	13	19	6
河　南	4	2	－2	16	10	－6
湖　南	5	6	1	22	26	4
山　西	6	5	－1	24	22	－2

从表2-3中可以看出，全国范围内，中部地区6个省份的环境竞争力排位分布比较均衡，各有2个省份分别处于上游区、中游区和下游区。

在中部地区内部，各省份之间的差异比较大。2009年，中部地区排名第1位的安徽省得分为55.5分，在全国排名第8位，处于上游区；而中部地区倒数第1名山西省的得分为49.0分，在全国排名第24位，处于下游区，差距比较大。

总的来看，中部地区各省份的排位变化比较大，有4个省份的排位升降达到或超过4位，整体竞争力水平处于中势地位。

表2-4 西部地区环境竞争力排位比较表

地区	西部地区排位			全国排位		
	2009年	2008年	排名变化	2009年	2008年	排名变化
云南	1	2	1	5	13	8
四川	2	1	-1	11	8	-3
陕西	3	3	0	12	16	4
内蒙古	4	4	0	17	20	3
甘肃	5	5	0	21	23	2
西藏	6	6	0	25	24	-1
贵州	7	8	1	26	27	1
重庆	8	7	-1	27	25	-2
广西	9	11	2	28	30	2
青海	10	9	-1	29	28	-1
新疆	11	10	-1	30	29	-1
宁夏	12	12	0	31	31	0

从表2-4中可以看出，全国范围内，西部地区12个省份的环境竞争力排位大多数处在下游区，2008年和2009年均只有4个省份不处于下游区，说明西部地区环境竞争力水平比较低。

在西部地区内部，各省份之间的差异也比较大。2009年，西部地区排名第1位的云南省得分为57.0分，在全国排名第5位，处于上游区；而西部地区倒数第1名宁夏回族自治区的得分为41.4分，在全国排名第31位，处于下游区，差距非常大。

总的来看，西部地区大部分省份的排位比较稳定，只有2个省份的排位变化达到或超过4位，整体竞争力水平处于劣势地位。

表2-5 东北地区环境竞争力排位比较表

地区	东北地区排位			全国排位		
	2009年	2008年	排名变化	2009年	2008年	排名变化
辽宁	1	1	0	15	14	-1
吉林	2	3	1	19	21	2
黑龙江	3	2	-1	20	15	-5

从表 2 - 5 中可以看出，全国范围内，东北地区 3 个省份的环境竞争力排位主要分布在中游区。只有吉林省 2008 年处于下游区，辽宁省和黑龙江省两年都处于中游区；2009 年，3 个省份均处于中游区。

在东北地区内部，各省份之间的差异比较小。2009 年，东北地区第 1 名辽宁省的得分为 53.7 分，在全国排名第 15 位，处于中游区；而东北地区倒数第 1 名黑龙江省的得分为 50.3 分，在全国排名第 20 位，同样处于中游区，差距较小。

总的来看，东北各省的排位比较稳定，只有黑龙江省的排位降幅较大，下降了 5 位，整体竞争力水平处于中势地位。

3 全国生态环境竞争力评价分析

3.1 全国生态环境竞争力评价结果

根据生态环境竞争力的指标体系和数学模型，课题组对 2008 ~ 2009 年全国 31 个省、市、区的生态环境竞争力进行评价，图 3 - 1、图 3 - 2、图 3 - 3 和表 3 - 1 列出了评价期内生态环境竞争力的排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标的评价结果。

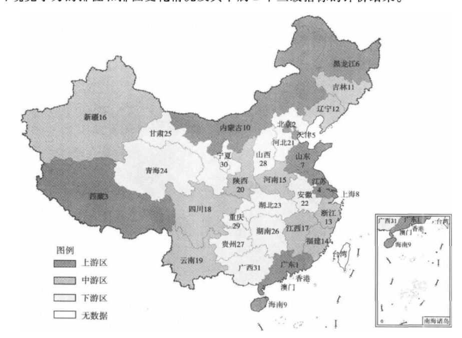


图 3 - 1　2008 年全国各省、市、区生态环境竞争力排位图

从 2009 年全国 31 个省、市、区的生态环境竞争力综合评价来看，有 1 个省份已经超过 70 分，6 个省份在 60 ~ 70 分，17 个省份在 50 ~ 60 分，40 ~ 50 分的有 5 个，在 40 分以下的只有 2 个。生态环境竞争力的得分分布比较集中，主要集中在 50 ~ 60 分。

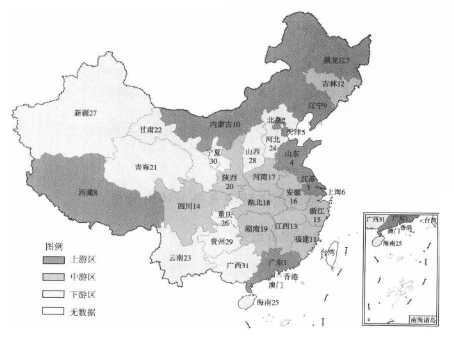


图 3-2　2009 年全国各省、市、区生态环境竞争力排位图

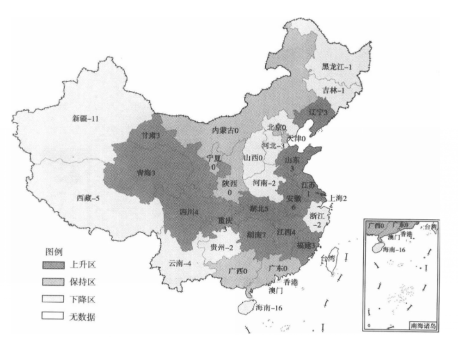


图 3-3　2008～2009 年全国各省、市、区生态环境竞争力排位变化图

表 3－1　2008～2009 年全国各省、市、区生态环境竞争力评价比较表

地区 ＼ 项目	2009 年			2008 年			综合变化
	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	
北　京	23.6	94.8	66.3	19.7	94.9	64.9	1.5
	12	1	2	14	1	2	0
天　津	12.9	93.1	61.0	14.5	91.9	61.0	0.1
	30	2	5	27	3	5	0
河　北	18.0	73.5	51.3	15.6	72.8	49.9	1.4
	26	19	24	25	18	21	-3
山　西	22.2	61.8	46.0	19.5	61.9	44.9	1.1
	18	28	28	17	28	28	0
内蒙古	28.9	77.0	57.8	27.7	74.4	55.7	2.1
	6	17	10	6	14	10	0
辽　宁	28.0	78.1	58.1	28.6	73.2	55.4	2.7
	7	12	9	5	17	12	3
吉　林	22.8	80.7	57.5	19.0	80.0	55.6	1.9
	14	10	12	19	10	11	-1
黑龙江	26.1	82.6	60.0	24.7	82.2	59.2	0.8
	10	8	7	9	6	6	-1
上　海	12.3	92.7	60.6	7.4	92.1	58.2	2.4
	31	3	6	31	2	8	2
江　苏	30.0	84.2	62.5	29.3	83.1	61.6	0.9
	5	4	3	4	5	4	1
浙　江	14.5	83.9	56.1	14.5	81.8	54.9	1.2
	29	5	15	28	8	13	-2
安　徽	22.3	77.3	55.3	19.5	70.1	49.8	5.5
	17	15	16	16	23	22	6
福　建	21.2	82.1	57.8	18.9	78.5	54.7	3.1
	19	9	11	20	11	14	3
江　西	26.3	77.2	56.8	21.1	72.7	52.0	4.8
	9	16	13	12	19	17	4
山　东	30.2	82.9	61.8	26.0	81.3	59.2	2.6
	4	7	4	7	9	7	3
河　南	21.1	77.9	55.2	19.5	75.0	52.8	2.4
	20	13	17	15	13	15	-2
湖　北	20.0	77.8	54.7	18.6	70.5	49.8	4.9
	22	14	18	21	21	23	5
湖　南	26.9	72.7	54.4	20.4	64.9	47.1	7.3
	8	21	19	13	26	26	7
广　东	54.6	83.8	72.1	56.1	82.2	71.8	0.3
	1	6	1	1	7	1	0



续表

地区＼项目	2009年			2008年			综合变化
	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	
广　西	24.6	45.4	37.1	22.5	36.3	30.8	6.3
	11	31	31	11	31	31	0
海　南	20.6	69.2	49.8	34.2	70.2	55.8	-6.0
	21	25	25	2	22	9	-16
重　庆	16.6	70.7	49.1	13.8	61.2	42.2	6.9
	28	24	26	30	29	29	3
四　川	22.7	78.9	56.4	18.3	73.7	51.5	4.9
	15	11	14	22	15	18	4
贵　州	19.5	61.4	44.6	17.4	63.6	45.1	-0.5
	23	29	29	23	27	27	-2
云　南	19.3	73.4	51.8	16.8	73.3	50.7	1.1
	25	20	23	24	16	19	-4
西　藏	42.6	71.0	59.6	32.4	83.8	63.3	-3.7
	2	23	8	3	4	3	-5
陕　西	19.3	76.9	53.9	13.9	75.2	50.7	3.2
	24	18	20	29	12	20	0
甘　肃	23.0	71.7	52.2	19.1	65.9	47.2	5.0
	13	22	22	18	24	25	3
青　海	33.0	67.7	53.8	25.0	65.0	49.0	4.8
	3	26	21	8	25	24	3
宁　夏	17.3	52.0	38.1	15.5	42.6	31.8	6.3
	27	30	30	26	30	30	0
新　疆	22.5	62.9	46.7	24.7	71.0	52.5	-5.8
	16	27	27	10	20	16	-11
最高分	54.6	94.8	72.1	56.1	94.9	71.8	0.3
最低分	12.3	45.4	37.1	7.4	36.3	30.8	6.3
平均分	24.0	75.3	54.8	21.8	73.1	52.5	2.3
标准差	5.4	8.5	6.0	4.6	11.3	7.4	-1.4

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名。

从得分的变化情况来看，2009 年，生态环境竞争力的最高得分为 72.1，比 2008 年提高了 0.3 分；最低得分为 37.1，比 2008 年提高了 6.3 分；平均分为 54.8，比 2008 年上升了 2.3 分。这表明全国整体的生态环境竞争力水平有所提高。反映在三级指标上，生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分变化幅度差不多。生态建设竞争力的最高分下降了 1.5 分，最低分上升了 4.9 分，平均分上升了 2.2 分；生态效益竞争力的最高分下降了 0.1 分，最低分上升了 9.1 分，平均分上升了 2.2 分。

从得分的差异来看，2009年，生态效益竞争力的标准差比较大，为8.5，表明生态效益竞争力的地区差异较大，是影响各地区生态环境竞争力差异的主要因素。而生态建设竞争力的标准差比较小，为5.4，表明生态建设竞争力对各地区生态环境竞争力差异的影响较小。2008年的情况类似，生态效益竞争力对各地区生态环境竞争力差异的影响比较大，而生态建设竞争力的影响较小。

通过对比2008~2009年各地区生态环境竞争力的得分及差异变化可知，生态环境竞争力的整体水平有所提高，地区间差异呈缩小趋势，而生态效益竞争力是影响生态环境竞争力地区间差异的主要因素。

3.2 全国生态环境竞争力排序变化比较

从图3-4可以看出，2009年与2008年相比，生态环境竞争力排位上升的有13个省份，上升幅度最大的是湖南省，排位上升了7位，其次是安徽省上升了6位，而湖北省上升了5位，江西省和四川省均上升了4位，辽宁省、福建省、山东省、重庆市、甘肃省和青海省均上升了3位，上海市上升了2位，江苏省上升了1位；8个省份的排位没有发生变化，分别为北京市、天津市、山西省、内蒙古自治区、广东省、广西壮族自治区、陕西省、宁夏回族自治区；排位下降的有10个省份，下降幅度最大的是海南省，排位下降了16位，其次是新疆维吾尔自治区，下降了11位，西藏自治区下降了5位，云南省下降了

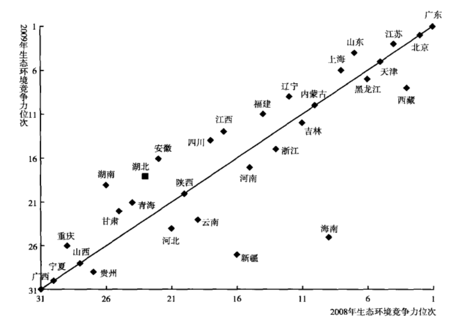


图3-4 2008~2009年全国各省、市、区生态环境竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的2009年位次比2008年高，排位上升；直线下方的2009年位次比2008年低，排位下降。

4位，河北省下降了3位，浙江省、河南省和贵州省均下降了2位，吉林省和黑龙江省均下降了1位。

3.3 全国生态环境竞争力跨区段变化情况

2009年全国31个省、市、区生态环境竞争力处于上游区（1~10位）的依次是：广东省、北京市、江苏省、山东省、天津市、上海市、黑龙江省、西藏自治区、辽宁省、内蒙古自治区；排在中游区（11~20位）的依次为：福建省、吉林省、江西省、四川省、浙江省、安徽省、河南省、湖北省、湖南省、陕西省；处于下游区（21~31位）的依次排序为：青海省、甘肃省、云南省、河北省、海南省、重庆市、新疆维吾尔自治区、山西省、贵州省、宁夏回族自治区、广西壮族自治区。

2008年全国31个省、市、区生态环境竞争力处于上游区（1~10位）的依次是：广东省、北京市、西藏自治区、江苏省、天津市、黑龙江省、山东省、上海市、海南省、内蒙古自治区；排在中游区（11~20位）的依次为：吉林省、辽宁省、浙江省、福建省、河南省、新疆维吾尔自治区、江西省、四川省、云南省、陕西省；处于下游区（21~31位）的依次排序为：河北省、安徽省、湖北省、青海省、甘肃省、湖南省、贵州省、山西省、重庆市、宁夏回族自治区、广西壮族自治区。

不同区段是衡量竞争力优劣水平的重要标志。在评价期内，一些省、市、区生态环境竞争力的排位出现了跨区段变化。在跨区段上升方面，安徽省、湖北省和湖南省由下游区升入中游区，辽宁省由中游区升入上游区；在跨区段下降方面，海南省由上游区降入下游区，新疆维吾尔自治区和云南省由中游区降入下游区。

3.4 全国生态环境竞争力动因分析

作为环境竞争力的二级指标，生态环境竞争力的变化是三级指标变化综合作用的结果，表3-1还列出了2个三级指标的变化情况。

生态建设竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：广东省、西藏自治区、青海省、山东省、江苏省、内蒙古自治区、辽宁省、湖南省、江西省、黑龙江省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：广东省、海南省、西藏自治区、江苏省、辽宁省、内蒙古自治区、山东省、青海省、黑龙江省、新疆维吾尔自治区。

生态效益竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：北京市、天津市、上海市、江苏省、浙江省、广东省、山东省、黑龙江省、福建省、吉林省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：北京市、上海市、天津市、西藏自治区、江苏省、黑龙江省、广东省、浙江省、山东省、吉林省。

从上述生态环境竞争力排位跨区段升降的省、市、区看，湖南省生态环境竞争力排位上升7位，是生态建设竞争力和生态效益竞争力排位均上升5位共同推动的结果；海南省生态环境竞争力排位下降了16位，由上游区降入下游区，是受到生态建设竞争力排位下降19位和生态效益竞争力排位下降3位的影响。其他排位发生变化的省份情况类似。

4 全国资源环境竞争力评价分析

4.1 全国资源环境竞争力评价结果

根据资源环境竞争力的指标体系和数学模型，课题组对 2008 ~ 2009 年全国 31 个省、市、区的资源环境竞争力进行评价，图 4 - 1、图 4 - 2、图 4 - 3 和表 4 - 1 列出了评价期内资源环境竞争力的排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标的评价结果。

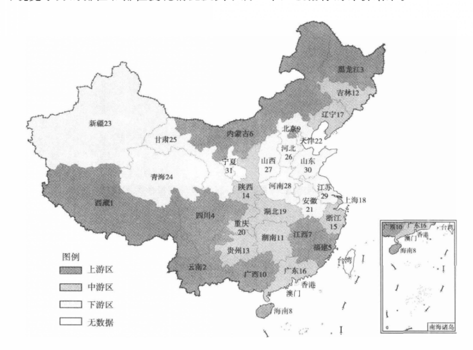


图 4 - 1 2008 年全国各省、市、区资源环境竞争力排位图

从 2009 年全国 31 个省、市、区的资源环境竞争力综合评价来看，资源环境竞争力得分高的省份很少，只有 2 个省份达到 50 分以上，最高分仅为 53.2 分，而 17 个省份在 40 ~ 50 分，在 40 分以下的有 12 个。

从得分的变化情况来看，2009 年，资源环境竞争力的最高得分为 53.2，比 2008 年上升了 0.6 分；最低得分为 31.7，比 2008 年下降了 1.1 分；平均分为 41.4，比 2008 年下降了 0.2 分。这表明全国整体的资源环境竞争力水平有所下降。反映在三级指标上，森林环境竞争力和矿产环境竞争力的最高分、最低分和平均分三项均有所上升，而能源环境竞争力的得分下降最快，平均分下降了 4.2 分，最低分下降了 6.6 分，最高分上升了 3.6 分。

从得分的差异来看，2009 年，能源环境竞争力的标准差最高，为 10.3，表明能源环境竞争力的地区差异最大，是影响各地区资源环境竞争力差异的最主要因素。而大气环境竞争

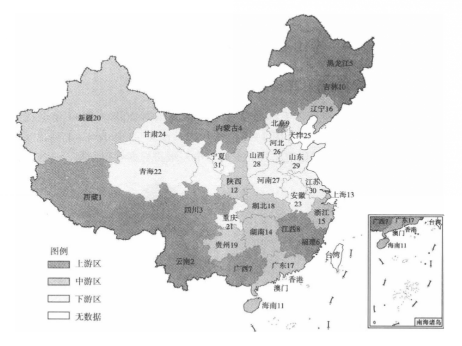


图 4-2　2009 年全国各省、市、区资源环境竞争力排位图

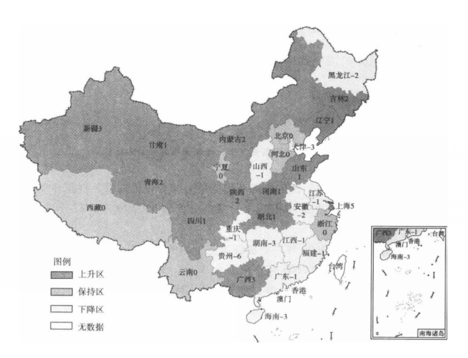


图 4-3　2008～2009 年全国各省、市、区资源环境竞争力排位变化图

表 4-1 2008~2009 年全国各省、市、区资源环境竞争力评价比较表

项目 地区	2009年							2008年							综合变化
	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	
北京	57.2	35.2	59.6	19.0	11.6	76.4	44.4	57.6	34.8	59.2	11.3	11.6	83.0	44.1	0.3
	2	9	3	25	23	3	9	2	9	3	28	19	1	9	0
天津	43.8	29.4	58.9	2.1	10.6	72.5	36.6	43.2	29.2	58.4	2.4	9.6	82.1	38.0	-1.4
	15	21	4	30	27	5	25	14	22	4	30	27	3	22	-3
河北	35.6	29.4	41.6	24.9	17.2	55.6	34.6	35.4	29.3	41.9	22.9	17.4	63.9	35.7	-1.1
	27	22	31	19	13	26	26	27	21	30	18	9	22	26	0
山西	42.8	27.5	49.3	19.1	33.4	37.9	34.5	41.1	27.3	46.5	19.1	32.2	46.6	35.1	-0.6
	17	29	27	24	3	30	28	21	29	28	24	4	29	27	-1
内蒙古	45.6	34.3	48.5	69.8	38.5	51.4	48.5	45.9	34.5	47.4	67.9	34.9	44.9	46.6	2.0
	11	10	28	2	2	28	4	10	10	27	1	3	30	6	2
辽宁	36.4	31.2	48.4	29.0	49.7	61.2	41.5	35.9	31.0	38.1	28.4	49.5	70.2	41.5	0.0
	26	16	29	16	1	21	16	26	17	31	14	1	14	17	1
吉林	41.4	31.4	55.9	39.7	12.6	74.9	43.6	41.1	31.5	56.0	40.0	9.8	71.3	42.8	0.8
	19	15	13	11	20	4	10	19	15	12	11	26	13	12	2
黑龙江	45.9	38.2	55.2	63.5	16.0	58.4	47.7	43.9	38.5	54.8	60.2	9.6	82.6	50.2	-2.5
	10	4	15	4	15	25	5	13	4	15	4	28	2	3	-2
上海	50.5	45.1	57.5	1.9	9.2	86.6	43.0	49.5	45.3	56.2	0.02	9.0	81.3	41.3	1.7
	4	1	7	31	29	1	13	5	1	10	31	29	4	18	5
江苏	29.2	30.2	50.0	6.7	8.3	66.4	32.1	31.8	29.9	48.6	5.8	7.7	72.3	33.2	-1.1
	31	19	25	29	31	14	30	31	19	26	29	31	12	29	-1
浙江	37.5	35.6	53.5	36.6	8.8	71.1	41.7	37.6	35.5	52.2	35.6	8.6	76.0	42.1	-0.4
	25	8	21	13	30	9	15	25	8	20	13	30	9	15	0
安徽	38.9	28.1	54.4	21.5	12.0	66.9	37.5	39.4	28.1	52.4	20.8	14.8	69.4	38.0	-0.5
	24	28	18	23	21	12	23	24	28	19	21	15	16	21	-2
福建	44.4	39.5	57.0	45.4	11.2	71.9	46.3	45.3	39.4	56.7	46.6	10.8	75.5	47.2	-0.9
	13	2	9	8	25	7	6	11	2	8	7	23	10	5	-1
江西	43.0	29.1	57.2	47.1	11.8	71.9	44.5	41.8	29.1	56.4	47.6	11.5	77.9	45.3	-0.8
	16	24	8	7	22	6	8	18	25	9	6	20	6	7	-1
山东	31.4	32.8	47.6	14.2	13.3	60.7	33.7	32.1	32.6	45.0	13.0	11.1	60.7	33.0	0.7
	29	12	30	27	18	22	29	30	12	29	26	22	26	30	1
河南	33.3	28.7	50.2	22.8	10.3	58.8	34.6	33.6	28.8	48.7	20.9	10.1	64.1	35.0	-0.4
	28	26	24	21	28	24	27	28	26	25	20	25	21	28	1
湖北	39.9	30.7	55.7	29.8	24.4	65.9	41.2	39.9	30.8	54.6	28.1	26.8	66.8	41.2	0.0
	23	18	14	15	7	15	18	23	18	16	15	6	19	19	1
湖南	40.1	31.6	53.3	42.3	17.0	66.5	42.6	41.1	31.9	51.7	40.1	16.3	72.6	43.2	-0.6
	22	14	22	9	14	13	14	20	14	21	10	11	11	11	-3





续表

项目/地区	2009 年							2008 年							综合变化
	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	
广　东	30.6	36.6	50.0	40.8	18.2	67.9	41.3	32.6	36.7	49.1	40.7	16.4	69.6	41.6	-0.3
	30	6	26	10	11	11	17	29	6	24	9	10	15	16	-1
广　西	41.5	32.3	54.2	51.8	18.0	68.8	45.4	42.4	32.6	53.3	44.7	15.1	69.2	44.0	1.4
	18	13	20	5	12	10	7	16	13	18	8	13	17	10	3
海　南	48.1	39.2	60.7	23.6	12.7	71.4	43.6	47.8	39.0	60.6	23.6	12.3	77.6	44.5	-0.9
	5	3	2	20	19	8	11	7	3	2	17	18	7	8	-3
重　庆	41.2	29.2	54.5	25.2	11.0	65.7	38.6	42.2	29.1	56.2	19.7	10.6	76.1	39.7	-1.1
	20	23	17	17	26	16	21	17	24	11	22	24	8	20	-1
四　川	46.8	34.0	54.8	65.5	27.6	64.5	49.8	55.4	34.5	53.8	64.5	24.5	59.7	50.1	-0.3
	9	11	16	3	5	17	3	3	11	17	3	7	27	4	1
贵　州	52.3	29.0	54.3	31.1	25.3	50.4	40.8	49.1	29.2	50.9	26.5	35.0	65.3	42.6	-1.8
	3	25	19	14	6	29	19	6	23	23	16	2	20	13	-6
云　南	47.3	36.2	56.7	71.8	31.9	62.5	51.9	50.0	36.5	56.0	66.8	31.4	62.4	51.4	0.5
	8	7	11	1	4	20	2	4	7	13	2	5	25	2	0
西　藏	61.7	37.7	61.2	51.6	11.5	83.1	53.2	61.5	37.8	61.2	52.0	11.3	79.7	52.6	0.6
	1	5	1	6	24	2	1	1	5	1	5	21	5	1	0
陕　西	45.0	31.2	56.0	39.5	19.0	64.0	43.2	44.6	31.2	54.9	36.2	15.1	68.1	42.6	0.6
	12	17	12	12	10	18	12	12	16	14	12	12	18	14	2
甘　肃	44.1	24.0	56.9	22.7	14.1	59.8	37.4	43.1	24.2	57.1	19.5	13.4	63.8	37.3	0.1
	14	30	10	22	16	23	24	15	30	7	23	17	23	25	1
青　海	47.9	28.4	57.8	17.3	22.1	53.2	37.9	46.6	28.6	57.2	16.4	18.8	56.2	37.5	0.4
	6	27	6	26	9	27	22	9	27	6	25	8	28	24	2
宁　夏	47.3	22.2	58.6	12.1	13.7	35.9	31.7	47.5	22.4	58.1	11.6	13.9	42.5	32.8	-1.1
	7	31	5	28	17	31	31	8	31	5	27	16	31	31	0
新　疆	40.4	29.6	51.4	25.1	24.3	62.5	39.0	40.0	29.8	51.6	22.6	15.1	63.4	37.6	1.4
	21	20	23	18	8	19	20	22	20	22	19	14	24	23	3
最高分	61.7	45.1	61.2	71.8	49.7	86.6	53.2	61.5	45.3	61.2	67.9	49.5	83.0	52.6	0.6
最低分	29.2	22.2	41.6	1.9	8.3	35.9	31.7	31.8	22.4	38.1	0.02	7.7	42.5	32.8	-1.1
平均分	42.9	32.2	54.2	32.7	18.2	64.0	41.4	43.2	32.2	53.1	30.8	17.2	68.2	41.5	-0.2
标准差	2.7	3.4	2.5	9.3	4.2	10.3	3.7	2.7	3.4	2.3	8.3	1.9	9.0	3.1	0.6

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名。

力的标准差最小，为2.5，表明大气环境竞争力对各地区资源环境竞争力差异的影响最小。而2008年的情况有所不同，矿产环境竞争力的影响最小，但仍然是能源环境竞争力对各地区资源环境竞争力差异的影响最大。

通过对比2008～2009年各地区资源环境竞争力的得分及差异变化可知，资源环境竞争

力的整体水平有所下降，而且资源环境竞争力的地区间差异呈扩大趋势，而能源环境竞争力的地区间差异不断扩大是导致这一趋势的最主要原因，这也是下一步环境工作需要关注的重点。

4.2 全国资源环境竞争力排序变化比较

从图4－4可以看出，2009年与2008年相比，资源环境竞争力排位上升的有13个省份，上升幅度最大的是上海市，上升了5位，广西壮族自治区和新疆维吾尔自治区上升了3位，吉林省、内蒙古自治区、青海省和陕西省均上升了2位，甘肃省、河南省、湖北省、辽宁省、山东省和四川省均上升了1位；6个省份排位没有变化，分别为北京市、河北省、宁夏回族自治区、西藏自治区、云南省、浙江省；排位下降的有12个省份，下降幅度最大的是贵州省，下降了6位，其次是海南省、湖南省、天津市，均下降了3位，安徽省和黑龙江省下降了2位，而福建省、广东省、江苏省、江西省、山西省和重庆市均下降了1位。

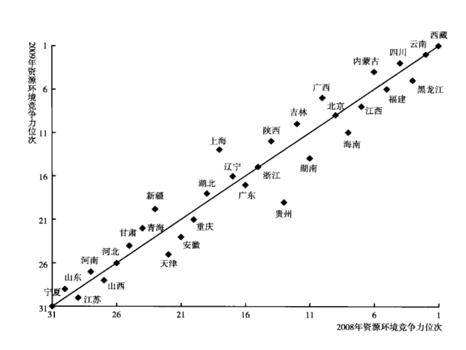


图4－4 2008～2009年全国各省、市、区资源环境竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的2009年位次比2008年高，排位上升；直线下方的2009年位次比2008年低，排位下降。

4.3 全国资源环境竞争力跨区段变化情况

2009年全国31个省、市、区资源环境竞争力处于上游区（1～10位）的依次是：西藏

自治区、云南省、四川省、内蒙古自治区、黑龙江省、福建省、广西壮族自治区、江西省、北京市、吉林省；排在中游区（11～20位）的依次为：海南省、陕西省、上海市、湖南省、浙江省、辽宁省、广东省、湖北省、贵州省、新疆维吾尔自治区；处于下游区（21～31位）的依次排序为：重庆市、青海省、安徽省、甘肃省、天津市、河北省、河南省、山西省、山东省、江苏省、宁夏回族自治区。

2008年全国31个省、市、区资源环境竞争力处于上游区（1～10位）的依次是：西藏自治区、云南省、黑龙江省、四川省、福建省、内蒙古自治区、江西省、海南省、北京市、广西壮族自治区；排在中游区（11～20位）的依次为：湖南省、吉林省、贵州省、陕西省、浙江省、广东省、辽宁省、上海市、湖北省、重庆市；处于下游区（21～31位）的依次排序为：安徽省、天津市、新疆维吾尔自治区、青海省、甘肃省、河北省、山西省、河南省、江苏省、山东省、宁夏回族自治区。

不同区段是衡量竞争力优劣水平的重要标志。在评价期内，一些省、市、区资源环境竞争力的排位出现了跨区段变化。在跨区段上升方面，新疆维吾尔自治区由下游区升入中游区，吉林省由中游区升入上游区。在跨区段下降方面，海南省由上游区降入中游区，重庆市由中游区降入下游区。

4.4 全国资源环境竞争力动因分析

作为环境竞争力的二级指标，资源环境竞争力的变化是三级指标变化综合作用的结果，表4－1还列出了6个三级指标的变化情况。

水环境竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：西藏自治区、北京市、贵州省、上海市、海南省、青海省、宁夏回族自治区、云南省、四川省、黑龙江省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：西藏自治区、北京市、四川省、云南省、上海市、贵州省、海南省、宁夏回族自治区、青海省、内蒙古自治区。

土地环境竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：上海市、福建省、海南省、黑龙江省、西藏自治区、广东省、云南省、浙江省、北京市、内蒙古自治区；2008年排在前10位的省、市、区依次为：上海市、福建省、海南省、黑龙江省、西藏自治区、广东省、云南省、浙江省、北京市、内蒙古自治区。

大气环境竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：西藏自治区、海南省、北京市、天津市、宁夏回族自治区、青海省、上海市、江西省、福建省、甘肃省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：西藏自治区、海南省、北京市、天津市、宁夏回族自治区、青海省、甘肃省、福建省、江西省、上海市。

森林环境竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：云南省、内蒙古自治区、四川省、黑龙江省、广西壮族自治区、西藏自治区、江西省、福建省、湖南省、广东省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：内蒙古自治区、云南省、四川省、黑龙江省、西藏自治区、江西省、福建省、广西壮族自治区、广东省、湖南省。

矿产环境竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：辽宁省、内蒙古自治区、山西省、云南省、四川省、贵州省、湖北省、新疆维吾尔自治区、青海省、陕西省；

2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：辽宁省、贵州省、内蒙古自治区、山西省、云南省、湖北省、四川省、青海省、河北省、广东省。

能源环境竞争力方面，2009 年排在前 10 位的省、市、区依次为：上海市、西藏自治区、北京市、吉林省、天津市、江西省、福建省、海南省、浙江省、广西壮族自治区；2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：北京市、黑龙江省、天津市、上海市、西藏自治区、江西省、海南省、重庆市、浙江省、福建省。

从上述资源环境竞争力排位跨区段升降的省、市、区看，上海市资源环境竞争力排位上升 5 位，是水环境竞争力排位上升 1 位、大气环境竞争力和能源环境竞争力上升 3 位共同推动的结果；贵州省资源环境竞争力排位下降了 6 位，是受到土地环境竞争力排位下降 2 位、矿产环境竞争力下降 4 位、能源环境竞争力排位下降 9 位的影响。

5　全国环境管理竞争力评价分析

5.1　全国环境管理竞争力评价结果

根据环境管理竞争力的指标体系和数学模型，课题组对 2008～2009 年全国 31 个省、市、区的环境管理竞争力进行评价，图 5－1、图 5－2、图 5－3 和表 5－1 列出了评价期内环境管理竞争力的排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标的评价结果。

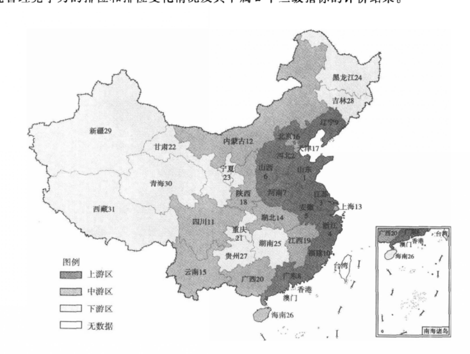


图 5－1　2008 年全国各省、市、区环境管理竞争力排位图

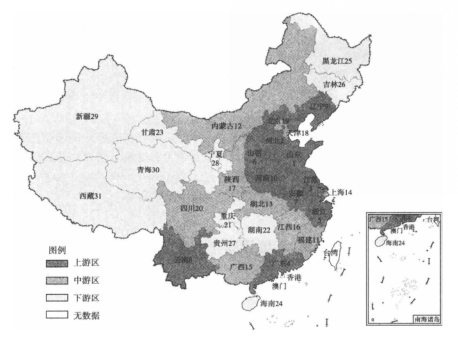


图 5-2　2009 年全国各省、市、区环境管理竞争力排位图

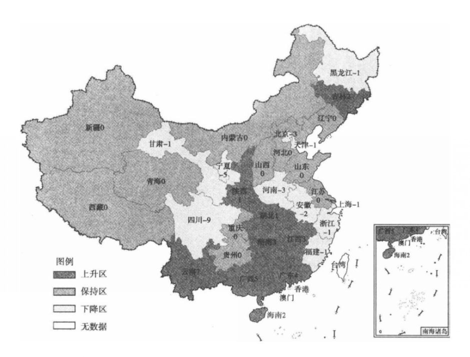


图 5-3　2008~2009 年全国各省、市、区环境管理竞争力排位变化图

表 5－1　2008～2009 年全国各省、市、区环境管理竞争力评价比较表

项目 地区	2009 年			2008 年			综合变化
	环境治理竞争力	环境友好竞争力	环境管理竞争力	环境治理竞争力	环境友好竞争力	环境管理竞争力	
北　京	15.8	61.9	41.7	14.3	64.6	42.6	－0.9
	25	13	19	26	9	16	－3
天　津	12.0	66.4	42.6	12.5	65.2	42.2	0.4
	27	7	18	28	7	17	－1
河　北	50.6	73.6	63.6	50.1	74.6	63.9	－0.3
	2	3	2	1	3	2	0
山　西	34.6	64.2	51.2	34.7	64.8	51.6	－0.4
	5	10	6	6	8	6	0
内蒙古	29.2	57.3	45.0	32.2	55.6	45.4	－0.4
	8	18	12	7	20	12	0
辽　宁	32.1	60.6	48.1	32.1	61.5	48.6	－0.5
	6	15	9	8	12	9	0
吉　林	16.1	43.7	31.7	17.6	39.9	30.1	1.6
	24	26	26	25	28	28	2
黑龙江	21.4	41.6	32.8	24.3	44.3	35.5	－2.7
	15	27	25	15	26	24	－1
上　海	19.7	64.3	44.8	23.5	61.8	45.1	－0.3
	19	9	14	16	11	13	－1
江　苏	41.6	74.5	60.1	44.3	78.0	63.2	－3.1
	4	2	3	4	2	3	0
浙　江	28.6	72.9	53.5	44.3	72.5	60.2	－6.7
	9	4	5	3	4	4	－1
安　徽	27.3	68.4	50.4	30.7	68.8	52.1	－1.7
	11	5	7	9	5	5	－2
福　建	21.5	65.4	46.2	26.7	63.3	47.3	－1.1
	14	8	11	13	10	10	－1
江　西	17.2	62.9	42.9	17.7	60.8	41.9	1.0
	23	12	16	24	13	19	3
山　东	50.7	79.2	66.8	47.5	78.5	64.9	1.9
	1	1	1	2	1	1	0
河　南	20.6	67.3	46.9	28.9	66.4	50.0	－3.1
	18	6	10	11	6	7	－3
湖　北	24.7	60.6	44.9	26.3	59.3	44.9	0.0
	12	14	13	14	15	14	1
湖　南	21.3	49.8	37.3	21.9	46.0	35.4	1.9
	16	23	22	19	25	25	3
广　东	50.3	58.9	55.1	35.8	59.2	48.9	6.2
	3	17	4	5	17	8	4





续表

地区＼项目	2009年 环境治理竞争力	2009年 环境友好竞争力	2009年 环境管理竞争力	2008年 环境治理竞争力	2008年 环境友好竞争力	2008年 环境管理竞争力	综合变化
广 西	22.2	60.5	43.7	18.4	56.2	39.7	4.0
	13	16	15	23	19	20	5
海 南	10.8	55.0	35.7	7.2	57.0	35.2	0.5
	28	20	24	30	18	26	2
重 庆	18.9	53.1	38.1	19.4	51.8	37.6	0.5
	20	22	21	21	22	21	0
四 川	21.2	55.4	40.5	29.7	59.5	46.5	-6.0
	17	19	20	10	14	11	-9
贵 州	9.6	47.2	30.8	22.8	40.4	32.7	-1.9
	29	25	27	17	27	27	0
云 南	29.3	63.8	48.7	21.4	59.2	42.7	6.0
	7	11	8	20	16	15	7
西 藏	1.6	10.9	6.8	3.7	10.6	7.6	-0.8
	31	31	31	31	31	31	0
陕 西	27.7	54.5	42.8	28.2	52.6	41.9	0.9
	10	21	17	12	21	18	1
甘 肃	18.3	49.6	35.9	22.5	47.7	36.6	-0.7
	21	24	23	18	24	22	-1
青 海	7.8	27.6	19.0	12.9	25.3	19.9	-0.9
	30	30	30	27	30	30	0
宁 夏	15.7	41.1	30.0	18.6	49.5	36.0	-6.0
	26	28	28	22	23	23	-5
新 疆	17.7	33.4	26.5	12.0	32.0	23.3	3.2
	22	29	29	29	29	29	0
最高分	50.7	79.2	66.8	50.1	78.5	64.9	1.9
最低分	1.6	10.9	6.8	3.7	10.6	7.6	-0.8
平均分	23.7	56.3	42.1	25.2	55.7	42.4	-0.3
标准差	6.4	9.9	8.1	6.0	10.7	8.5	-0.4

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名。

从2009年全国31个省、市、区的环境管理竞争力综合评价来看，有3个省份在60分以上，4个省份在50~60分，13个省份在40~50分，8个省份在30~40分，在30分以下的有3个省份，最低分（西藏）仅为6.8分。环境管理竞争力的得分分布比较集中，主要集中在30~50分。

从得分的变化情况来看，2009年，环境管理竞争力的最高得分为66.8，比2008年上升了1.9分；最低得分为6.8，比2008年下降了0.8分；平均分为42.1，比2008年下降了0.3分。这表明全国整体的环境管理竞争力水平有所下降。反映在三级指标上，



则是环境治理竞争力的得分变化最快，最高分上升了 0.6 分，最低分下降了 2.1 分，平均分下降了 1.5 分，升降幅度明显；而环境友好竞争力的最高分、最低分和平均分均有微幅上升。

从得分的差异来看，2009 年，环境友好竞争力的标准差比较高，为 9.9，表明环境友好竞争力的地区差异比较大，是影响各地区环境管理竞争力差异的最主要因素。而环境治理竞争力的标准差最小，为 6.4，表明环境治理竞争力对各地区环境管理竞争力差异的影响比较小。2008 年的情况也类似。

通过对比 2008 ~ 2009 年各地区环境管理竞争力的得分及差异变化可知，环境管理竞争力的整体水平有微幅下降，而且环境管理竞争力的地区间差异呈缩小趋势。而环境友好竞争力的地区间差异不断缩小是导致这一趋势的主要原因，但环境治理竞争力的地区间差异不断扩大，这是下一步环境管理工作需要关注的重点。

5.2 全国环境管理竞争力排序变化比较

从图 5 - 4 可以看出，2009 年与 2008 年相比，环境管理竞争力排位上升的有 9 个省份，上升幅度最大的是云南省，上升了 7 位，其次是广西壮族自治区，上升了 5 位，广东省上升了 4 位，江西省和湖南省上升了 3 位，吉林省和海南省上升了 2 位，湖北省和陕西省上升了 1 位；11 个省份的排位没有变化，分别为河北省、山西省、内蒙古自治区、辽宁省、江苏省、山东省、重庆市、贵州省、西藏自治区、青海省、新疆维吾尔自治区；排位下降的有

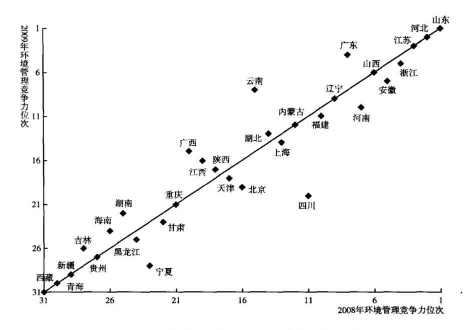


图 5 - 4 2008 ~ 2009 年全国各省、市、区环境管理竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的 2009 年位次比 2008 年高，排位上升；直线下方的 2009 年位次比 2008 年低，排位下降。

11 个省份，下降幅度最大的是四川省，下降了 9 位，其次是宁夏回族自治区，下降了 5 位，北京市和河南省下降了 3 位，安徽省下降了 2 位，天津市、黑龙江省、上海市、浙江省、福建省和甘肃省均下降了 1 位。

5.3 全国环境管理竞争力跨区段变化情况

2009 年全国 31 个省、市、区环境管理竞争力处于上游区（1～10 位）的依次是：山东省、河北省、江苏省、广东省、浙江省、山西省、安徽省、云南省、辽宁省、河南省；排在中游区（11～20 位）的依次为：福建省、内蒙古自治区、湖北省、上海市、广西壮族自治区、江西省、陕西省、天津市、北京市、四川省；处于下游区（21～31 位）的依次为：重庆市、湖南省、甘肃省、海南省、黑龙江省、吉林省、贵州省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、青海省、西藏自治区。

2008 年全国 31 个省、市、区环境管理竞争力处于上游区（1～10 位）的依次是：山东省、河北省、江苏省、浙江省、安徽省、山西省、河南省、广东省、辽宁省、福建省；排在中游区（11～20 位）的依次为：四川省、内蒙古自治区、上海市、湖北省、云南省、北京市、天津市、陕西省、江西省、广西壮族自治区；处于下游区（21～31 位）的依次为：重庆市、甘肃省、宁夏回族自治区、黑龙江省、湖南省、海南省、贵州省、吉林省、新疆维吾尔自治区、青海省、西藏自治区。

不同区段是衡量竞争力优劣水平的重要标志。在评价期内，一些省、市、区环境管理竞争力的排位出现了跨区段变化。在跨区段上升方面，云南省由中游区升入上游区。在跨区段下降方面，福建省由上游区降入中游区。

5.4 全国环境管理竞争力动因分析

作为环境竞争力的二级指标，环境管理竞争力的变化是三级指标变化综合作用的结果，表 5－1 还列出了 2 个三级指标的变化情况。

环境治理竞争力方面，2009 年排在前 10 位的省、市、区依次为：山东省、河北省、广东省、江苏省、山西省、辽宁省、云南省、内蒙古自治区、浙江省、陕西省；2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：河北省、山东省、浙江省、江苏省、广东省、山西省、内蒙古自治区、辽宁省、安徽省、四川省。

环境友好竞争力方面，2009 年排在前 10 位的省、市、区依次为：山东省、江苏省、河北省、浙江省、安徽省、河南省、天津市、福建省、上海市、山西省；2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：山东省、江苏省、河北省、浙江省、安徽省、河南省、天津市、山西省、北京市、福建省。

从上述环境管理竞争力排位跨区段升降的省、市、区看，云南省的环境管理竞争力排位上升 7 位，由中游区升入上游区，是环境治理竞争力排位上升 13 位和环境友好竞争力排位上升 5 位共同推动的结果；四川省的环境管理竞争力排位下降了 9 位，是受到环境治理竞争力排位下降 7 位和环境友好竞争力排位下降 5 位的影响。

6 全国环境影响竞争力评价分析

6.1 全国环境影响竞争力评价结果

根据环境影响竞争力的指标体系和数学模型，课题组对2008～2009年全国31个省、市、区的环境影响竞争力进行评价，图6－1、图6－2、图6－3和表6－1列出了评价期内环境影响竞争力的排位和排位变化情况及其下属2个三级指标的评价结果。

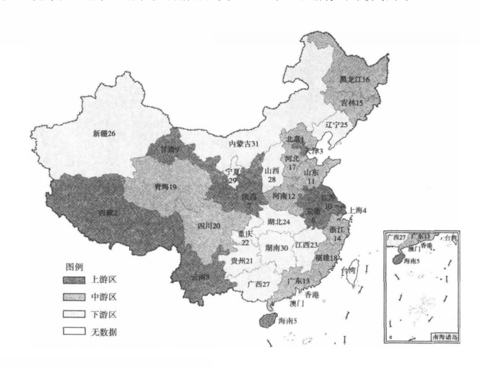


图6－1 2008年全国各省、市、区环境影响竞争力排位图

从2009年全国31个省、市、区的环境影响竞争力综合评价来看，环境影响竞争力的得分比较高，有1个省份达到90分以上，5个省份在80～90分，16个省份在70～80分，7个省份在60～70分，在60分以下的只有内蒙古和湖南2个省份。环境影响竞争力的得分分布比较集中，主要集中在60～80分。

从得分的变化情况来看，2009年，环境影响竞争力的最高得分为91.7，比2008年下降了0.6分；最低得分为48.4，比2008年下降了8.7分；平均分为73.9，比2008年下降了1.9分。这表明全国整体的环境影响竞争力水平有较大幅度的下降。反映在三级指标上，则是环境安全竞争力的得分变化比较快，最高分下降了1.8分，最低分上升了0.7分，平均分下降了3.5分；而环境质量竞争力的变化幅度比较小。

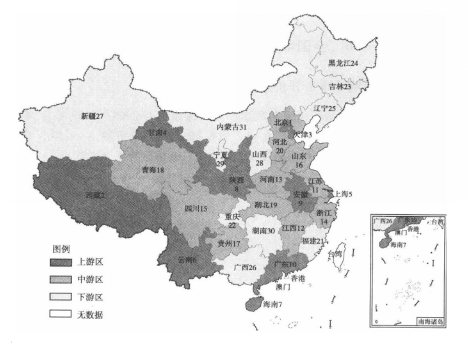


图 6-2 2009 年全国各省、市、区环境影响竞争力排位图

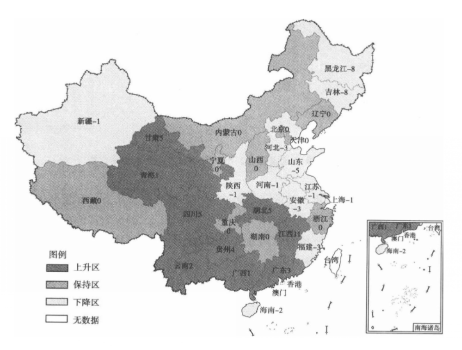


图 6-3 2008～2009 年全国各省、市、区环境影响竞争力排位变化图

表 6-1 2008~2009 年全国各省、市、区环境影响竞争力评价比较表

地区 \ 项目	2009年 环境安全竞争力	2009年 环境质量竞争力	2009年 环境影响竞争力	2008年 环境安全竞争力	2008年 环境质量竞争力	2008年 环境影响竞争力	综合变化
北京	98.2	87.0	91.7	98.3	88.1	92.3	-0.6
	1	2	1	2	2	1	0
天津	98.0	76.5	85.4	96.6	77.4	85.4	0.0
	2	9	3	3	7	3	0
河北	78.7	66.7	71.7	91.5	66.1	76.7	-5.0
	21	22	20	8	23	17	-3
山西	82.3	49.2	63.0	84.4	47.2	62.7	0.3
	14	28	28	18	29	28	0
内蒙古	54.8	43.8	48.4	75.1	44.3	57.1	-8.7
	30	30	31	26	30	31	0
辽宁	73.2	61.6	66.4	90.7	58.1	71.7	-5.3
	26	25	25	10	26	25	0
吉林	73.0	65.2	68.5	91.5	67.8	77.7	-9.2
	27	23	23	9	22	15	-8
黑龙江	62.2	70.6	67.1	81.9	73.0	76.7	-9.6
	29	16	24	20	13	16	-8
上海	96.7	68.8	80.4	100.0	71.2	83.2	-2.8
	3	19	5	1	17	4	-1
江苏	93.9	68.4	79.0	95.0	69.2	80.0	-1.0
	4	21	11	4	21	10	-1
浙江	84.5	71.1	76.7	89.0	71.4	78.7	-2.0
	10	15	14	13	16	14	0
安徽	82.9	76.5	79.2	88.5	75.0	80.6	-1.4
	13	8	9	15	10	6	-3
福建	75.7	68.7	71.6	85.2	70.5	76.7	-5.1
	24	20	21	17	19	18	-3
江西	81.6	74.9	77.7	72.0	75.0	73.7	4.0
	16	11	12	28	9	23	11
山东	80.8	73.1	76.3	92.7	70.8	79.9	-3.6
	19	13	16	6	18	11	-5
河南	80.9	73.7	76.7	88.5	72.4	79.1	-2.4
	18	12	13	14	14	12	-1
湖北	80.4	70.4	74.5	75.0	70.1	72.1	2.4
	20	17	19	27	20	24	5
湖南	41.0	69.2	57.5	40.3	72.1	58.9	-1.4
	31	18	30	31	15	30	0
广东	81.7	77.3	79.1	81.2	77.4	79.0	0.1
	15	6	10	21	8	13	3


续表

地区＼项目	2009年			2008年			综合变化
	环境安全竞争力	环境质量竞争力	环境影响竞争力	环境安全竞争力	环境质量竞争力	环境影响竞争力	
广 西	77.8	56.1	65.1	75.7	58.0	65.3	-0.2
	22	27	26	25	27	27	1
海 南	91.1	71.3	79.6	89.5	74.5	80.8	-1.2
	6	14	7	11	11	5	-2
重 庆	86.3	60.8	71.4	87.5	64.1	73.9	-2.5
	8	26	22	16	25	22	0
四 川	67.7	82.5	76.3	67.1	82.4	76.0	0.3
	28	3	15	30	3	20	5
贵 州	75.4	76.8	76.2	68.3	81.1	75.8	0.4
	25	7	17	29	5	21	4
云 南	76.5	82.5	80.0	77.3	82.1	80.1	-0.1
	23	4	6	24	4	8	2
西 藏	81.4	95.7	89.7	84.2	95.9	91.0	-1.3
	17	1	2	19	1	2	0
陕 西	85.8	74.9	79.5	89.0	74.1	80.3	-0.8
	9	10	8	12	12	7	-1
甘 肃	83.0	80.0	81.3	79.9	80.1	80.0	1.3
	12	5	4	22	6	9	5
青 海	92.7	62.2	74.9	92.8	65.1	76.6	-1.7
	5	24	18	5	24	19	1
宁 夏	89.9	41.0	61.4	92.2	40.8	62.2	-0.8
	7	31	29	7	31	29	0
新 疆	84.4	49.1	63.8	79.8	56.0	65.9	-2.1
	11	29	27	23	28	26	-1
最高分	98.2	95.7	91.7	100.0	95.9	92.3	-0.6
最低分	41.0	41.0	48.4	40.3	40.8	57.1	-8.7
平均分	80.4	69.2	73.9	83.9	70.0	75.8	-1.9
标准差	3.6	14.8	8.1	5.8	13.9	7.5	0.6

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名。

从得分的差异来看，2009年，环境质量竞争力的标准差比较高，为14.8，表明环境质量竞争力的地区差异比较大，是影响各地区环境影响竞争力差异的主要因素。而环境安全竞争力的标准差最小，为3.6，表明环境安全竞争力对各地区环境影响竞争力差异的影响比较小。2008年的情况也类似。

通过对比2008~2009年各地区环境影响竞争力的得分及差异变化可知，环境影响竞争力的整体水平有较大幅度的下降，且环境影响竞争力的地区间差异呈扩大趋势，而环境质量竞争力是影响环境影响竞争力地区间差异的主要因素。

6.2 全国环境影响竞争力排序变化比较

从图6-4可以看出，2009年与2008年相比，环境影响竞争力排位上升的有9个省份，上升幅度最大的是江西省，上升了11位，其次是甘肃省、四川省和湖北省，均上升了5位，贵州省上升了4位，广东省上升了3位，云南省上升了2位，广西壮族自治区和青海省上升了1位；10个省份排位没有变化，分别为北京市、天津市、山西省、内蒙古自治区、辽宁省、浙江省、湖南省、重庆市、西藏自治区、宁夏回族自治区；排位下降的有12个省份，下降幅度最大的是吉林省和黑龙江省，均下降了8位，其次是山东省，下降了5位，河北省、安徽省和福建省下降了3位，海南省下降了2位，上海市、江苏省、河南省、陕西省和新疆维吾尔自治区均下降了1位。

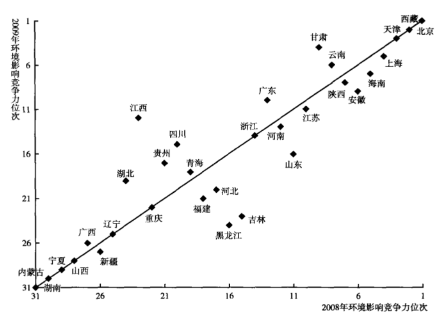


图6-4 2008~2009年全国各省、市、区环境影响竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的2009年位次比2008年高，排位上升；直线下方的2009年位次比2008年低，排位下降。

6.3 全国环境影响竞争力跨区段变化情况

2009年全国31个省、市、区环境影响竞争力处于上游区（1~10位）的依次是：北京市、西藏自治区、天津市、甘肃省、上海市、云南省、海南省、陕西省、安徽省、广东省；排在中游区（11~20位）的依次为：江苏省、江西省、河南省、浙江省、四川省、山东省、贵州省、青海省、湖北省、河北省；处于下游区（21~31位）的依次为：福建省、重庆市、吉林省、黑龙江省、辽宁省、广西壮族自治区、新疆维吾尔自治区、山西省、宁夏回族自治区、湖南省、内蒙古自治区。

2008 年全国 31 个省、市、区环境影响竞争力处于上游区（1～10 位）的依次是：北京市、西藏自治区、天津市、上海市、海南省、安徽省、陕西省、云南省、甘肃省、江苏省；排在中游区（11～20 位）的依次为：山东省、河南省、广东省、浙江省、吉林省、黑龙江省、河北省、福建省、青海省、四川省；处于下游区（21～31 位）的依次为：贵州省、重庆市、江西省、湖北省、辽宁省、新疆维吾尔自治区、广西壮族自治区、山西省、宁夏回族自治区、湖南省、内蒙古自治区。

不同区段是衡量竞争力优劣水平的重要标志。在评价期内，一些省、市、区环境影响竞争力的排位出现了跨区段变化。在跨区段上升方面，贵州省、江西省和湖北省由下游区升入中游区，广东省由中游区升入上游区。在跨区段下降方面，江苏省由上游区降入中游区，吉林省、黑龙江省和福建省由中游区降入下游区。

6.4 全国环境影响竞争力动因分析

作为环境竞争力的二级指标，环境影响竞争力的变化是三级指标变化综合作用的结果，表 6－1 还列出了 2 个三级指标的变化情况。

环境安全竞争力方面，2009 年排在前 10 位的省、市、区依次为：北京市、天津市、上海市、江苏省、青海省、海南省、宁夏回族自治区、重庆市、陕西省、浙江省；2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：上海市、北京市、天津市、江苏省、青海省、山东省、宁夏回族自治区、河北省、吉林省、辽宁省。

环境质量竞争力方面，2009 年排在前 10 位的省、市、区依次为：西藏自治区、北京市、四川省、云南省、甘肃省、广东省、贵州省、安徽省、天津市、陕西省；2008 年排在前 10 位的省、市、区依次为：西藏自治区、北京市、四川省、云南省、贵州省、甘肃省、天津市、广东省、江西省、安徽省。

从上述环境影响竞争力排位跨区段升降的省、市、区看，江西省的环境影响竞争力排位上升 11 位，由下游区升入中游区，主要是环境安全竞争力排位上升 12 位的结果；吉林省环境影响竞争力排位下降了 8 位，由中游区降入下游区，是受到环境安全竞争力排位下降 18 位和环境质量竞争力排位下降 1 位的影响。

7 全国环境协调竞争力评价分析

7.1 全国环境协调竞争力评价结果

根据环境协调竞争力的指标体系和数学模型，课题组对 2008～2009 年全国 31 个省、市、区的环境协调竞争力进行评价，图 7－1、图 7－2、图 7－3 和表 7－1 列出了评价期内环境协调竞争力的排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标的评价结果。

从 2009 年全国 31 个省、市、区的环境协调竞争力综合评价来看，16 个省份在 60～70 分，11 个省份在 50～60 分，3 个省份在 40～50 分，只有 1 个省份低于 40 分。环境协调竞争力的得分比较高，且分布比较集中，主要集中在 50～70 分。

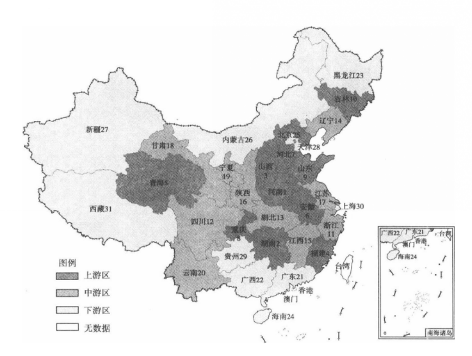


图 7-1 2008 年全国各省、市、区环境协调竞争力排位图

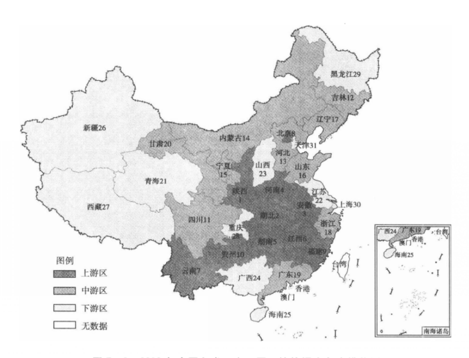


图 7-2 2009 年全国各省、市、区环境协调竞争力排位图

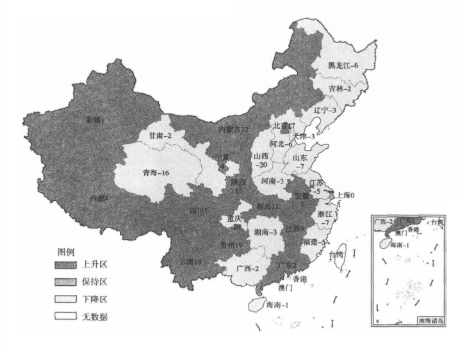


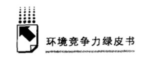
图 7－3　2008～2009 年全国各省、市、区环境协调竞争力排位变化图

表 7－1　2008～2009 年全国各省、市、区环境协调竞争力评价比较表

项目 地区	2009 年			2008 年			综合变化
	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	
北　京	66.0 2	65.4 17	65.6 8	66.0 2	46.9 29	54.5 25	11.1 17
天　津	54.3 17	28.9 30	38.9 31	55.6 6	48.2 28	51.1 28	－12.2 －3
河　北	53.1 19	68.6 11	62.5 13	49.9 19	71.8 4	63.1 7	－0.7 －6
山　西	57.7 8	56.9 26	57.2 23	52.8 12	71.4 5	64.1 3	－6.9 －20
内蒙古	53.0 20	68.2 12	62.2 14	40.5 28	60.6 21	52.6 26	9.6 12
辽　宁	48.1 23	66.8 14	59.4 17	51.1 15	63.8 16	58.8 14	0.6 －3
吉　林	57.4 9	65.9 16	62.6 12	51.6 14	69.2 10	62.2 10	0.4 －2
黑龙江	46.3 27	51.2 29	49.3 29	50.8 16	58.3 25	55.4 23	－6.1 －6

续表

项目 地区	2009年			2008年			综合变化
	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	
上 海	78.8	26.6	47.3	78.3	31.9	50.3	-3.0
	1	31	30	1	31	30	0
江 苏	51.6	61.5	57.6	49.5	62.6	57.4	0.2
	22	21	22	20	17	17	-5
浙 江	63.3	56.5	59.2	64.1	60.6	61.9	-2.7
	5	27	18	3	22	11	-7
安 徽	57.1	73.3	66.9	53.6	69.4	63.2	3.7
	10	5	3	9	9	6	3
福 建	63.5	66.0	65.0	61.0	65.2	63.5	1.5
	4	15	9	4	15	4	-5
江 西	57.0	71.6	65.9	52.5	61.8	58.1	7.8
	11	6	6	13	19	15	9
山 东	55.3	65.0	61.1	53.6	68.8	62.8	-1.7
	16	18	16	10	12	9	-7
河 南	59.7	71.1	66.6	60.1	70.5	66.4	0.2
	7	7	4	5	6	1	-3
湖 北	56.7	76.0	68.4	47.8	69.4	60.9	7.5
	13	3	2	23	8	13	11
湖 南	61.8	69.5	66.4	54.6	72.7	65.6	0.8
	6	10	5	7	3	2	-3
广 东	56.3	60.9	59.1	50.6	59.0	55.7	3.4
	14	22	19	17	23	21	2
广 西	47.5	60.5	55.4	47.7	60.8	55.6	-0.2
	25	23	24	24	20	22	-2
海 南	47.9	57.8	53.9	49.3	58.6	54.9	-1.0
	24	24	25	22	24	24	-1
重 庆	46.6	51.6	49.6	53.1	69.2	62.8	-13.2
	26	28	28	11	11	8	-20
四 川	53.6	69.9	63.5	49.9	69.7	61.9	1.6
	18	9	11	18	7	12	1
贵 州	55.6	70.3	64.5	42.7	56.2	50.9	13.6
	15	8	10	27	27	29	19
云 南	63.5	67.3	65.8	53.7	57.9	56.2	9.6
	3	13	7	8	26	20	13
西 藏	44.8	57.5	52.5	43.8	39.3	41.1	11.4
	28	25	27	26	30	31	4
陕 西	56.9	77.4	69.3	46.9	65.4	58.1	11.2
	12	2	1	25	14	16	15





续表

地区＼项目	2009年			2008年			综合变化
	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	
甘　肃	51.6	63.5	58.8	49.5	62.3	57.2	1.6
	21	20	20	21	18	18	-2
青　海	35.1	74.0	58.6	37.1	80.7	63.4	-4.8
	31	4	21	29	1	5	-16
宁　夏	35.9	78.9	61.9	33.0	72.8	57.0	4.9
	30	1	15	30	2	19	4
新　疆	36.1	63.5	52.6	28.9	67.3	52.1	0.5
	29	19	26	31	13	27	1
最高分	78.8	78.9	69.3	78.3	80.7	66.4	2.9
最低分	35.1	26.6	38.9	28.9	31.9	41.1	-2.2
平均分	53.9	63.3	59.6	51.0	62.7	58.0	1.6
标准差	9.2	6.7	5.4	7.9	6.5	3.6	1.8

注：各地区对应的两行数列中，上一行为指标得分，下一行为指标排名。

从得分的变化情况来看，2009年，环境协调竞争力的最高得分为69.3，比2008年提高了2.9分；最低得分为38.9，比2008年降低了2.2分；平均分为59.6，比2008年提高了1.6分。这表明全国整体的环境协调竞争力水平有一定提升。反映在三级指标上，则是人口与环境协调竞争力的得分变化比较快，最高分、最低分和平均分均有所提高，最高分上升了0.5分，最低分上升了6.2分，平均分上升了2.9分；而经济与环境协调竞争力的最高分和最低分都有所下降，只有平均分上升了0.6分。

从得分的差异来看，2009年，人口与环境协调竞争力的标准差比较高，为9.2，表明人口与环境协调竞争力的地区差异比较大，是影响各地区环境协调竞争力差异的主要因素。而经济与环境协调竞争力的标准差比较小，为6.7，表明经济与环境协调竞争力对各地区环境协调竞争力差异的影响比较小。2008年的情况类似。

通过对比2008～2009年各地区环境协调竞争力的得分及差异变化可知，环境协调竞争力的整体水平有一定提升，但地区间差异呈扩大趋势，而人口与环境协调竞争力是影响环境协调竞争力地区间差异的主要因素。

7.2 全国环境协调竞争力排序变化比较

从图7－4可以看出，2009年与2008年相比，环境协调竞争力排位上升的有13个省份，上升幅度最大的是贵州省，上升了19位，北京市上升了17位，陕西省上升了15位，云南省上升了13位，内蒙古自治区上升了12位，湖北省上升了11位，江西省上升了9位，宁夏回族自治区和西藏自治区上升了4位，安徽省上升了3位，广东省上升了2位，四川省和新疆维吾尔自治区上升了1位；只有上海市的排位保持不变；排位下降的有17个省份，下降幅度最大的是山西省和重庆市，排位均下降了20位，其次是青海省，下降了16位，浙江

省和山东省下降了7位，河北省和黑龙江省下降了6位，江苏省和福建省下降了5位，天津市、辽宁省、河南省和湖南省下降了3位，吉林省、广西壮族自治区和甘肃省下降了2位，海南省下降了1位。

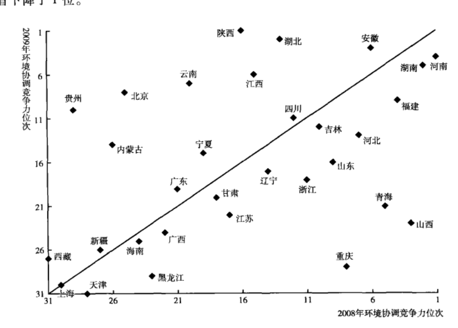


图7-4　2008~2009年全国各省、市、区环境协调竞争力位次变化图

注：位于直线上的省、市、区两年的排名相同；直线上方的2009年位次比2008年高，排位上升；直线下方的2009年位次比2008年低，排位下降。

7.3　全国环境协调竞争力跨区段变化情况

2009年全国31个省、市、区环境协调竞争力处于上游区（1~10位）的依次是：陕西省、湖北省、安徽省、河南省、湖南省、江西省、云南省、北京市、福建省、贵州省；排在中游区（11~20位）的依次为：四川省、吉林省、河北省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、山东省、辽宁省、浙江省、广东省、甘肃省；处于下游区（21~31位）的依次为：青海省、江苏省、山西省、广西壮族自治区、海南省、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、重庆市、黑龙江省、上海市、天津市。

2008年全国31个省、市、区环境协调竞争力处于上游区（1~10位）的依次是：河南省、湖南省、山西省、福建省、青海省、安徽省、河北省、重庆市、山东省、吉林省；排在中游区（11~20位）的依次为：浙江省、四川省、湖北省、辽宁省、江西省、陕西省、江苏省、甘肃省、宁夏回族自治区、云南省；处于下游区（21~31位）的依次为：广东省、广西壮族自治区、黑龙江省、海南省、北京市、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、天津市、贵州省、上海市、西藏自治区。

不同区段是衡量竞争力优劣水平的重要标志。在评价期内，一些省、市、区环境协调竞争力的排位出现了跨区段变化。在跨区段上升方面，北京市和贵州省由下游区升入上游区，广东省和内蒙古自治区由下游区升入中游区，湖北省、江西省、陕西省和云南省由中游区升入上游区。在跨区段下降方面，山西省、青海省、重庆市由上游区降入下游区，河北省、山东省和吉林省由上游区降入中游区，江苏省由中游区降入下游区。

7.4 全国环境协调竞争力动因分析

作为环境竞争力的二级指标，环境协调竞争力变化是三级指标变化综合作用的结果，表7-1还列出了2个三级指标的变化情况。

人口与环境协调竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：上海市、北京市、云南省、福建省、浙江省、湖南省、河南省、山西省、吉林省、安徽省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：上海市、北京市、浙江省、福建省、河南省、天津市、湖南省、云南省、安徽省、山东省。

经济与环境协调竞争力方面，2009年排在前10位的省、市、区依次为：宁夏回族自治区、陕西省、湖北省、青海省、安徽省、江西省、河南省、贵州省、四川省、湖南省；2008年排在前10位的省、市、区依次为：青海省、宁夏回族自治区、湖南省、河北省、山西省、河南省、四川省、湖北省、安徽省、吉林省。

从上述环境协调竞争力排位跨区段升降的省、市、区看，贵州省环境协调竞争力排位上升19位，由下游区升入上游区，是人口与环境协调竞争力排位上升12位和经济与环境协调竞争力排位上升19位共同推动的结果；重庆市环境协调竞争力排位下降了20位，由上游区降入下游区，是受到人口与环境协调竞争力排位下降15位和经济与环境协调竞争力排位下降17位的影响。

8 全国环境竞争力变化的基本特征与启示

环境竞争力的评价指标体系由1个一级指标、5个二级指标、14个三级指标和135个四级指标构成，包括生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力等五个方面的内容，是一个综合性的评价体系。在该体系内部，各个部分之间是紧密联系、相互渗透、相互制约的，具有内在的独特性。其评价结果综合反映了各个省份在生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等五个方面的综合能力和水平，及其在全国的竞争地位。同时，各方面的发展又共同促进、共同影响各省域环境竞争力的排位和变化趋势，表现出一定的变化特征和规律。既有各个省、市、区普遍存在的一般性规律，也有不同省情、市情、区情所决定的特殊规律。

本报告通过对2008~2009年全国31个省、市、区环境竞争力的评价，客观、全面地分析我国各省域环境竞争力的水平、差距及其变化态势，深刻认识和把握这些规律和特征，认清环境竞争力变化的实质和内在特性，有利于研究和发现提升环境竞争力的正确路径、方法和对策，对于指导各省域有效提升环境竞争力，并根据具体情况采取相应的对策措施具有重要意义。

8.1 环境竞争力是多种因素的综合反映，客观体现了各省域可持续发展的能力和水平

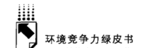
环境竞争力涵盖了生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等五个方面，除了受自然资源环境自身的因素影响之外，还反映了经济和社会因素对自然环境的综合影响。可以说，环境竞争力是经济、社会和自然环境的综合反映和共同结果，它全面体现了各省份可持续发展的能力和水平，从环境竞争力的指标体系设置中可以看出这一特征。此外，环境竞争力评价结果的变化也很好地体现了这一特征。

表 8－1 列出了 2008～2009 年全国各省、市、区环境竞争力的排位及变化情况。由该表可以看出，2008～2009 年，全国各省份环境竞争力（一级指标）的整体排位比较稳定，变化比较小，排位处于上游区的 10 个省、市、区当中，有 8 个省份是始终处于上游区的。中游区和下游区的变化情况也类似，大部分省份始终处于同一个区段。环境竞争力排位的稳定性一定程度上说明，一个省份的竞争优势或竞争劣势是多种因素长期积累、综合发展的结果。

表 8－1 2008～2009 年全国各省、市、区环境竞争力排位变化分析表

地 区	2009 年	2008 年	区 段	地 区	2009 年	2008 年	区 段	地 区	2009 年	2008 年	区 段
广 东	1	1	上游区	四 川	11	8	中游区	甘 肃	21	23	下游区
山 东	2	2		陕 西	12	16		湖 南	22	26	
北 京	3	5		湖 北	13	19		海 南	23	18	
江 苏	4	3		上 海	14	11		山 西	24	22	
云 南	5	13		辽 宁	15	14		西 藏	25	24	
浙 江	6	4		河 南	16	10		贵 州	26	27	
福 建	7	7		内蒙古	17	20		重 庆	27	25	
安 徽	8	9		天 津	18	12		广 西	28	30	
河 北	9	6		吉 林	19	21		青 海	29	28	
江 西	10	17		黑龙江	20	15		新 疆	30	29	
								宁 夏	31	31	

评价期内，环境竞争力的整体排位变化不大，只有 9 个省份的排位变化达到或超过了 4 位，其中排位变化最大的是云南省，排位上升了 8 位。但二级指标的变化幅度非常大，如生态环境竞争力排位变化最大的海南省，排位下降了 16 位；环境影响竞争力排位变化最大的江西省，排位上升了 11 位；环境协调竞争力排位变化最大的山西省和重庆市，排位均下降了 20 位。再如，2008～2009 年，西藏自治区的环境竞争力得分上升了 0.4 分，但排名仍从全国第 24 位下降到第 25 位，下降了 1 位。从二级指标来看，西藏自治区的环境协调竞争力上升了 4 位，资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力的排位均保持不变，但由于生态环境竞争力下降了 5 位，极大地拉低了整体的排名，最终使得环境竞争力下降了 1 位。这说明，环境竞争力是 5 个二级指标共同作用的结果，各方面都要协调发展，1 个二级



指标的大幅度变化反映在一级指标上，可能变化不会太明显，但它的短板会拖累整体竞争力的提升，导致整体环境竞争力的下降，只有各个指标均有良好表现才能支撑整体水平的竞争优势地位。这也说明二级指标乃至三级指标、四级指标的提升至关重要，如果只是分析一级指标，可能无法正确分析环境竞争力的内在因素和变化特征，其本质很可能被表面所掩盖，而加强对二级、三级和四级指标的分析，才能更深入地分析环境竞争力的本质特征及其变化的真正原因。在今后的发展过程中，各省份应该全面关注环境竞争力的各个方面，做到各方面统筹协调发展、共同推进，特别是要注意那些下降幅度较大的指标，只有这样才能显著提升环境竞争优势。

上述这些分析都说明，环境竞争力位次的提升是长期积累的过程，不是一种偶然，需要经过长期不懈的努力，逐步积累，形成一种全面持续上升的态势。只有这样，即使某些年份因为一些特殊因素的影响，综合排位暂时下降，在后来的年份中也会回归到正常水平。当然，也提醒各个省份，百舸争流，不进则退，每个省份都应不断努力，处于上游区的省份应该再接再厉，努力保持竞争优势，避免出现下降趋势；处于中游区和下游区的省份应该加倍努力，奋起直追，注重自然与经济社会协调发展，提升环境竞争力；对于那些已经处于下降趋势并处于下降区边缘的省份，更要采取有效措施扭转下降趋势，以保证有利的竞争优势。

8.2 环境竞争力的整体水平有一定提升，但区域间差异呈扩大趋势

2008～2009 年，我国环境竞争力的整体平均得分呈上升趋势，从 51.9 分上升到 52.3 分，最高分从 58.9 分上升到 60.9 分，最低分从 40.8 分上升到 41.4 分。这说明我国环境竞争力的整体水平有一定程度的上升，这与我国对环境问题的日益重视和环境保护工作的持续加强是分不开的。

从环境竞争力的二级指标变化情况来看，我国环境竞争力整体水平的上升主要是由生态环境竞争力和环境协调竞争力的得分上升拉动的，2008～2009 年，它们的平均分分别上升了 2.3 分和 1.6 分，这说明我国各省份在生态环境和环境协调方面已经取得较好的成绩，生态环境日益改善，环境与人口和经济愈加和谐，竞争力水平有较大提高。正是在这两个指标的影响下，虽然资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力的得分下降，仍然使得整体的环境竞争力得分上升。今后，各省份应该在充分保持生态环境竞争力和环境协调竞争力稳步上升的基础上，特别关注资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力，避免其进一步下滑。

从各省份的环境竞争力得分升降来看，全国共有 12 个省份得分出现下降，平均下降了 1.1 分，有 17 个省份得分上升，平均上升了 1.6 分，另外 2 个省份的得分没有发生变化。总体来看，上升的省份多于下降的省份，上升的总体平均得分也超过下降的总体平均得分，因此，全国环境竞争力的整体得分呈现上升趋势。

全国环境竞争力变化的另一个特征是环境竞争力的区域间差异呈现扩大趋势。2008～2009 年，全国各省份环境竞争力的标准差从 3.9 上升到 4.8，这说明环境竞争力的各省份间差异呈扩大趋势。从二级指标变化来看，整体差异的扩大是资源环境竞争力、环境影响竞争

力和环境协调竞争力3个指标的区域间差异扩大共同作用的结果，它们的标准差分别上升了0.6、0.6和1.6，而环境协调竞争力是影响各地区环境竞争力差异的最主要因素。因此，要缩小各省份环境竞争力的整体差距，应该从提升环境协调竞争力入手，加快提升落后省份的环境协调竞争力，缩小环境协调竞争力的差距，这是促使环境竞争力趋同、提升环境竞争力整体水平的最有效办法。

表8-2列出了我国四大区域的环境竞争力平均得分以及这四大区域中处于上游区的省份个数。由表中可以看出，2008～2009年，东部地区的环境竞争力平均得分最高，约为56分，而且处于上游区的省份个数最多，10个省份中，有7个省份处于上游区，说明东部地区的环境竞争力最强；中部地区环境竞争力的平均得分排在第2位，有2个省份进入上游区；东北地区的环境竞争力平均得分排在第3位，但没有处于上游区的省份，未来应该争取有个别省份进入上游区；西部地区环境竞争力的平均得分最低，有1个省份进入上游区，但由于西部地区的省份比较多，共有12个省份，因此处于上游区的省份占比并不高，而且两年均有8个省份处于下游区，说明西部地区的环境竞争力是最弱的。

表8-2 全国四大区域环境竞争力平均得分及上游区省份个数

地区 \ 指标	平均得分		上游区省份个数	
	2009年	2008年	2009年	2008年
东部地区	56.0	56.3	7	7
中部地区	52.9	51.6	2	2
西部地区	49.2	48.1	1	1
东北地区	51.5	52.6	0	0

此外，从全国四大区域的环境竞争力差异来看，东部地区、中部地区、西部地区和东北地区四大区域间的环境竞争力差异比较小，而且呈缩小趋势，从2008年的2.9下降到2009年的2.5。今后，东部地区应该继续巩固自身的优势地位，东北地区和中部地区应该加倍努力，争取有更多的省份进入上游区，而西部地区更应该奋起直追，迎头赶上，不断加大对环境的投入和保护，提高环境效益，有效提升环境竞争力，争取更多的省份进入中游区和上游区，逐步缩小与其他地区的差距。

8.3 生态环境竞争力是提升环境竞争力的关键

表8-3列出了2008～2009年各省、市、区环境竞争力的得分与5个二级指标竞争力得分的相关系数及变化情况。

表8-3 环境竞争力得分与各要素相关系数表

年份 \ 项目	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力
2008	0.724	0.050	0.708	0.521	0.187
2009	0.745	0.106	0.715	0.437	0.326

从表 8 - 3 来看，与环境竞争力得分相关系数最大的二级指标是生态环境竞争力，其次为环境管理竞争力，相关系数都比较大，远高于其他 3 个二级指标。这说明生态环境竞争力是环境竞争力最直接的体现，也是环境竞争力的基础内容，也就是说，各省在发展经济过程中，保障生态环境良好，环境竞争力就有较好的表现。而资源环境竞争力和环境协调竞争力 2 个二级指标与环境竞争力得分的相关系数特别小。

图 8 - 1 和图 8 - 2 分别显示了 2008 年和 2009 年全国各省、市、区生态环境竞争力和环境竞争力排位的对比情况。从图中可以看出，各省的生态环境竞争力和环境竞争力排位都比较接近，有的省份完全相同，如广东省；当然，也有一些省份两者的排位有较大的差距，如天津市、河北省、黑龙江省等，这也正说明生态环境竞争力并不能完全替代环境竞争力，只是环境竞争力的基础部分。

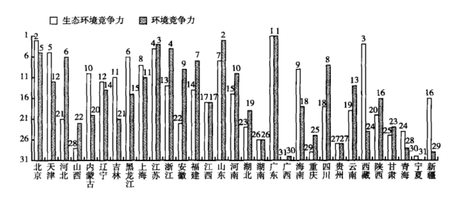


图 8 - 1　2008 年生态环境竞争力和环境竞争力排位对比图

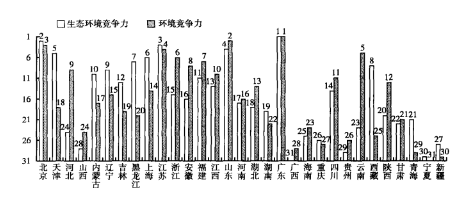


图 8 - 2　2009 年生态环境竞争力和环境竞争力排位对比图

总之，环境竞争力是多种要素的综合反映，反映了环境与人口、经济、社会的复杂关系。而人类的各种生产、生活活动对环境产生综合影响，都要通过生态环境表现出来，所以生态环境竞争力是环境竞争力的基础内容，也是环境竞争力最直接的表现。

8.4 环境管理竞争力是环境竞争力变化的主要驱动力

环境管理主要涉及环境治理和环境友好两个方面，是为达到一定的环境目标而进行的一系列综合性活动。人类在生产和生活过程中，会对环境造成很大的影响，如对环境的污染造成环境质量的下降。虽然环境具有一定的自我再生净化能力，但是如果仅仅靠环境自身的力量，环境质量的恢复将会是一个漫长的过程，甚至如果对环境破坏过度，再生能力也会受到极大破坏，形成恶性循环，环境质量将无法恢复，最终导致环境资源耗竭的恶果。而如果对环境施加有效的管理，将能有效降低人类行为对自然环境的影响、破坏，提高环境的再生能力和承载力，保证环境质量，使人与环境和谐相处，这也是国家提出建设环境友好型社会的一个重要原因。因此，环境管理竞争力是反映环境竞争力的一个极为重要的指标。同时，环境管理竞争力很好地反映了环境竞争力的动态变化过程。一个地区的生态环境、资源环境相对固定，在短时期内变化较小，而环境管理行为却是可以在短时期内发生很大变化的，而且它的变化对环境竞争力的影响应该也必须是很大的。从某种程度上说，环境管理竞争力是环境竞争力变化的最主要驱动力。图 8-3 和图 8-4 分别列出了 2008 年和 2009 年全国各省、市、区环境管理竞争力与环境竞争力的得分变化关系。

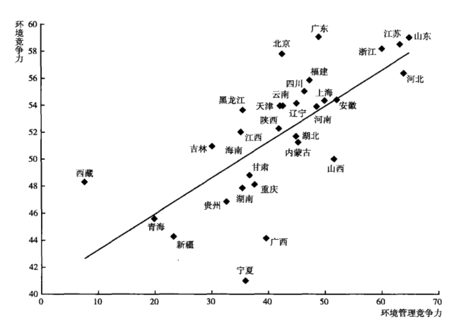


图 8-3 2008 年全国各省、市、区环境竞争力和环境管理竞争力得分关系

从图中可以看出，各省、市、区环境竞争力和环境管理竞争力基本上是同方向变化的，具有明显的正向线性关系，大部分省份都聚集在趋势线上，也就是说环境管理竞争力指标得分较高的省份，其环境竞争力指标得分也比较高，2008 年和 2009 年的图形非常接近。不管是处于上游区、中游区还是下游区的省份，它们的环境竞争力排名升降与环境管理竞争力的



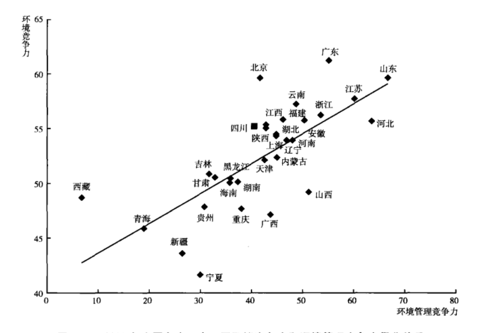


图 8-4　2009 年全国各省、市、区环境竞争力和环境管理竞争力得分关系

排名升降基本同方向变动，两者关系密切。而且可以发现，环境管理竞争力处于上游区的省份，其环境竞争力排名也大多处于上游区；环境管理竞争力处于中游区的省份，其环境竞争力排名也大多处于中游区；下游区的情况也类似。当然，也有几个比较特殊的省份，如北京市、广东省、西藏自治区、宁夏回族自治区和广西壮族自治区就较大幅度地偏离了趋势线，说明两者存在不一致性，这也说明环境管理竞争力对环境竞争力有直接的影响，但同时还要受到其他因素的影响。

综合来看，环境管理竞争力是环境竞争力变化的主要因素和中坚力量，它对环境竞争力变化的影响巨大。因此，各省份要大力提升环境竞争力，必须紧紧抓住环境管理竞争力这一关键指标。特别是一些环境管理竞争力处于劣势地位的省份，更应该加强对环境的管理，加大环境污染治理力度，加快环境友好社会建设步伐，降低人类行为对环境的不利影响，有效提升环境管理竞争力。

8.5　环境竞争力提升的根本途径是加快转变经济发展方式

环境与经济的关系，实质是环境与人的关系、经济发展与环境保护的关系，归根到底是人与自然的关系。提高环境竞争力，关键是要处理好人与自然、经济发展与环境保护的关系。提高环境竞争力，也是处理好经济发展与环境保护对立统一关系的客观要求。环境保护与经济发展不应该只是对立的，不能认为保护环境必然要牺牲经济发展，要发展经济就必然破坏环境，这种认识已经不能适应人和自然和谐相处的现代文明的要求。实践证明，环境与经济发展是可以相互促进、和谐共赢的。

我国还是发展中国家，生产力水平还比较低，经济发展水平还比较落后，要解决经济社会发展的基本矛盾，消除贫困，提高人民生活水平，就必须毫不动摇地把发展经济放在首位。只有经济发展起来了，才能提高生产力，提高人民生活水平和人口素质，才能增强综合国力，实现现代化。不发展经济，以落后和贫穷为代价来保护环境是不可想象的，实践证明，落后的生产方式同样对生态环境造成严重的破坏，只有生产力提高了，才能提高自然资源利用效率，只有人民生活水平提高以后，才有能力实施真正意义上的生态环境保护。图8－5显示了环境竞争力得分与各地区人均 GDP 的关系。

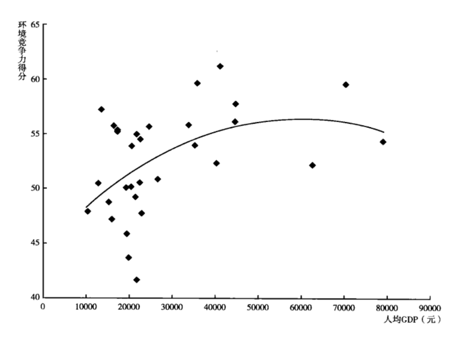


图 8－5　环境竞争力和人均 GDP 关系图

从图 8－5 来看，环境竞争力得分与人均 GDP 总体上呈先上升后下降的倒 U 型关系，即当人均 GDP 小于 60000 元（现价）时，人均 GDP 越高，环境竞争力越高；而当人均 GDP 大于 60000 元时，人均 GDP 越高，环境竞争力越低。2009 年，我国人均 GDP 高于 60000 元的只有北京市、天津市、上海市三个直辖市，它们的环境竞争力得分较高，均高于 50 分，北京市处于上游水平，而天津市和上海市处于中游水平。而西部一些省份，如宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、青海省等一些经济欠发达省份，环境竞争力得分明显偏低。这说明，在经济发展水平达到一定程度之前，经济的发展有利于自然环境保护，可以显著提升环境竞争力；但在经济发展水平达到一定程度之后，受各种因素的制约，如自然资源禀赋的限制、环境管理的瓶颈等，经济的发展并不一定能带来更高的环境竞争力。

当前我国大部分省份的经济发展处于较低水平，仍需不断加快经济发展速度，快速提高经济发展水平。只有经济发展起来了，才能更有效地保护环境。但同时需要注意的是，并不是说要以牺牲环境为代价来发展经济，而是要将两者有机协调起来，走科学发展之路，切实

改变经济增长和环境保护之间对立与冲突的现状，实现“包容性增长”。而要实现这个目标，必须加快转变经济发展方式，提高资源利用效率和环境管理能力，减少对环境的破坏，实现经济与环境协调发展，从而实现环境竞争力的显著提升。

8.6 固强扶优、增升抑降、优化指标结构，才能切实提升环境竞争力

表 8 - 4 列出了 2009 年全国各省、市、区环境竞争力四级指标的优劣度结构，以反映竞争力指标优劣度及其结构对环境竞争力排位的影响。表 8 - 5 列出了 2008 ~ 2009 年全国各省、市、区环境竞争力四级指标的变化趋势结构，以反映竞争力指标排位波动及其结构对环境竞争力排位的影响。

表 8 - 4 2009 年全国各省、市、区环境竞争力四级指标优劣度结构

单位：个，%

地区 \ 项目	强势指标个数及比重	优势指标个数及比重	中势指标个数及比重	劣势指标个数及比重	强势和优势指标总数及比重	综合排位	所属区位
广 东	26 19.3	32 23.7	33 24.4	44 32.6	58 43.0	1	上游区
山 东	20 14.8	41 30.4	35 25.9	39 28.9	61 45.2	2	上游区
北 京	31 23.0	32 23.7	23 17.0	49 36.3	63 46.7	3	上游区
江 苏	19 14.1	33 24.4	35 25.9	48 35.6	52 38.5	4	上游区
云 南	17 12.6	35 25.9	48 35.6	35 25.9	52 38.5	5	上游区
浙 江	6 4.4	45 33.3	39 28.9	45 33.3	51 37.8	6	上游区
福 建	7 5.2	43 31.9	48 35.6	37 27.4	50 37.0	7	上游区
安 徽	4 3.0	31 23.0	69 51.1	31 23.0	35 25.9	8	上游区
河 北	14 10.4	31 23.0	50 37.0	40 29.6	45 33.4	9	上游区
江 西	8 5.9	27 20.0	71 52.6	29 21.5	35 25.9	10	上游区
四 川	15 11.1	33 24.4	50 37.0	37 27.4	48 35.6	11	中游区
陕 西	6 4.4	26 19.3	66 48.9	37 27.4	32 23.7	12	中游区
湖 北	6 4.4	18 13.3	80 59.3	31 23.0	24 17.8	13	中游区

续表

地区 \ 项目	强势指标个数及比重	优势指标个数及比重	中势指标个数及比重	劣势指标个数及比重	强势和优势指标总数及比重	综合排位	所属区位
上　海	32 23.7	25 18.5	16 11.9	62 45.9	57 42.2	14	中游区
辽　宁	10 7.4	28 20.7	54 40.0	43 31.9	38 28.1	15	中游区
河　南	5 3.7	30 22.2	59 43.7	41 30.4	35 25.9	16	中游区
内蒙古	18 13.3	32 23.7	32 23.7	53 39.3	50 37.0	17	中游区
天　津	27 20.0	22 16.3	22 16.3	64 47.4	49 36.3	18	中游区
吉　林	5 3.7	21 15.6	65 48.1	44 32.6	26 19.3	19	中游区
黑龙江	8 5.9	35 25.9	50 37.0	42 31.1	43 31.9	20	中游区
甘　肃	3 2.2	35 25.9	35 25.9	62 45.9	38 28.1	21	下游区
湖　南	5 3.7	33 24.4	59 43.7	38 28.1	38 28.1	22	下游区
海　南	21 15.6	25 18.5	30 22.2	59 43.7	46 34.1	23	下游区
山　西	13 9.6	30 22.2	42 31.1	50 37.0	43 31.9	24	下游区
西　藏	42 31.1	17 12.6	9 6.7	67 49.6	59 43.7	25	下游区
贵　州	9 6.7	33 24.4	47 34.8	46 34.1	42 31.1	26	下游区
重　庆	4 3.0	20 14.8	61 45.2	50 37.0	24 17.8	27	下游区
广　西	4 3.0	35 25.9	47 34.8	49 36.3	39 28.9	28	下游区
青　海	13 9.6	27 20.0	24 17.8	71 52.6	40 29.6	29	下游区
新　疆	13 9.6	27 20.0	32 23.7	63 46.7	40 29.6	30	下游区
宁　夏	7 5.2	28 20.7	18 13.3	82 60.7	35 25.9	31	下游区

注：各地区对应的两行数列中，上一行为各类指标个数，下一行为各类指标个数占总指标数的比重。

从表 8 -4 可以看出，上游区各省份的强势和优势指标所占比重较高，综合排位前 5 名的省份的比重均超过 38%，上游区平均比重为 37.2%，而中游区平均比重为 29.8%，下游区平均比重为 29.9%，中下游区与上游区的差距比较大。一般来说，拥有较高比重强势和优势指标的省份，其环境竞争力将处于竞争优势地位。当然，也存在特殊情况，如西藏自治区，它的强势和优势指标所占比重为 43.7%，但它的劣势指标比重同样很高，高达 49.6%，这极大地拉低了它的综合排位。上海市与西藏自治区的情况类似，它的强势和优势指标所占比重和劣势指标比重都很高，分别为 42.2% 和 45.9%。因此，除了看强势和优势指标所占比重外，还需要综合考虑劣势指标比重。在今后的发展过程中，各省份应该有针对性地采取有效措施，继续巩固强势指标，积极扶持优势指标向强势指标转变，同时努力减少劣势指标，不断优化指标组成结构，只有这样，才能巩固和提升环境竞争力，保持环境竞争力的优势地位。

表 8 -5　2008 ~ 2009 年全国各省、市、区环境竞争力四级指标变化趋势结构

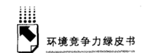
单位：个，%

地　区	上升指标个数	保持指标个数	下降指标个数	变化趋势	2009 年综合排位	综合排位变化	所属区位
广　东	34 25.2	63 46.7	38 28.1	保持	1	0	上游区
山　东	33 24.4	61 45.2	41 30.4	保持	2	0	上游区
北　京	38 28.1	64 47.4	33 24.4	上升	3	2	上游区
江　苏	37 27.4	58 43.0	40 29.6	下降	4	-1	上游区
云　南	42 31.1	53 39.3	40 29.6	上升	5	8	上游区
浙　江	34 25.2	55 40.7	46 34.1	下降	6	-2	上游区
福　建	30 22.2	50 37.0	55 40.7	保持	7	0	上游区
安　徽	39 28.9	53 39.3	43 31.9	上升	8	1	上游区
河　北	42 31.1	56 41.5	37 27.4	下降	9	-3	上游区
江　西	50 37.0	54 40.0	31 22.9	上升	10	7	上游区
四　川	43 31.9	49 36.3	43 31.9	下降	11	-3	中游区
陕　西	51 37.8	50 37.0	34 25.2	上升	12	4	中游区

续表

地 区	上升指标个数	保持指标个数	下降指标个数	变化趋势	2009 年综合排位	综合排位变化	所属区位
湖 北	47 34.8	48 35.6	40 29.6	上升	13	6	中游区
上 海	40 29.6	61 45.2	34 25.2	下降	14	-3	中游区
辽 宁	29 21.5	58 43.0	48 35.6	下降	15	-1	中游区
河 南	32 23.7	55 40.7	48 35.6	下降	16	-6	中游区
内蒙古	37 27.4	55 40.7	43 31.9	上升	17	3	中游区
天 津	38 28.1	67 49.6	30 22.2	下降	18	-6	中游区
吉 林	41 30.4	47 34.8	47 34.8	上升	19	2	中游区
黑龙江	40 29.6	46 34.1	49 36.3	下降	20	-5	中游区
甘 肃	34 25.2	63 46.7	38 28.2	上升	21	2	下游区
湖 南	39 28.9	58 43.0	38 28.1	上升	22	4	下游区
海 南	30 22.2	62 45.9	43 31.9	下降	23	-5	下游区
山 西	44 32.6	49 36.3	42 31.1	下降	24	-2	下游区
西 藏	30 22.2	85 63.0	20 14.8	下降	25	-1	下游区
贵 州	42 31.1	57 42.2	36 26.7	上升	26	1	下游区
重 庆	43 31.9	49 36.3	43 31.9	下降	27	-2	下游区
广 西	45 33.3	53 39.3	37 27.4	上升	28	2	下游区
青 海	38 28.2	67 49.6	30 22.2	下降	29	-1	下游区
新 疆	42 31.1	52 38.5	41 30.4	下降	30	-1	下游区
宁 夏	30 22.2	63 46.7	42 31.1	保持	31	0	下游区

注：各地区对应的两行数列中，上一行为各类指标个数，下一行为各类指标个数占总指标数的比重。



同样，从表8－5可以看出，上游区各省份的上升指标所占比重较高，平均比重为28.1%，只有3个省份的环境竞争力排位下降，且下降幅度较小；中游区平均比重为29.6%，有6个省份排位下降，而且下降幅度比较大；下游区平均比重为28.3%，有6个省份排位下降。一般来说，上升指标比重大于下降指标比重的省份，其环境竞争力将处于上升趋势。当然，也存在特殊情况，如天津市上升指标所占比重为28.1%，下降指标比重为22.2%，两者相差5.9个百分点，但它的综合排位仍下降了6位。但总体来说，上升指标比重比较大的省份，其环境竞争力排位将上升。在今后的发展过程中，各省份应该力促有优势的指标排位上升，不断增加上升指标个数及比重，同时避免处于劣势的指标排位下降，降低下降指标个数及比重，只有这样，才能有效地促进环境竞争力整体水平的显著提升。

9　中国部分省份与G20国家主要环境指标的国际比较

9.1　省域环境国际比较的必要性

当前，环境问题已经是世界各国共同关注的主题和焦点，是国际金融危机后和世界经济发展转型过程中最受关注的话题之一。受环境的制约，不同国家和地区之间的竞争已不仅仅是以经济实力为主体的综合国力的较量，长期被忽视的环境问题被推上了国际和区域竞争的前台，不仅作为区域经济竞争的组成要素，更日益成为关键竞争要素。各个国家或地区为了更好地把握新一轮经济增长的机遇，已经把环境治理和应对气候变化等作为参与国际外交以及全球竞争的重要筹码。

在这种背景下，将我国省域环境指标与世界上比较有影响的国家进行国际比较，就更具有其现实意义。通过横向的国际比较，可以更好地反映我国省域环境的状况和水平，也能反映我国环境保护工作的进展和所取得的成就，更能直观地反映省域环境竞争力的发展趋势和方向，为有效提升中国的环境竞争力，切实改善自然生态环境提供有效参考。

9.2　省域环境国际比较的对象选择

我们考虑选择20国集团作为我国省份的国际比较对象。20国集团（简称G20）是1999年9月25日由八国集团的财长在华盛顿宣布成立的一个国际经济合作论坛，由八国集团（美国、日本、德国、法国、英国、意大利、加拿大、俄罗斯）和11个重要新兴工业国家（中国、阿根廷、澳大利亚、巴西、印度、印度尼西亚、墨西哥、沙特阿拉伯、南非、韩国和土耳其）及欧盟组成。G20是当今世界“国际经济合作的主要平台”，在全球经济中占有重要地位。2009年，G20的GDP总量约44.6万亿美元，占世界经济总量的76.8%；人口约为41.6亿，占世界总人口的61.4%。同时，它们对地球环境的影响也是非常巨大的。2009年，G20的能源消耗量达到86.14亿吨标准油，占世界能源消耗总量的75.8%；二氧化碳排放量达到243.23亿吨，占世界二氧化碳排放总量的77.6%。因此，将G20国家作为比较对



象能较好地反映我国省域环境竞争力在国际上的现实状况。由于欧盟是27个国家的联合体，包含了G20中的英国、德国、法国等国家，如果加入对比的话，会有许多的重复，因此没有将其纳入比较范围。

参与比较的我国省份是2009年省域环境竞争力处于上游区的10个省份，分别是广东省、山东省、北京市、江苏省、云南省、浙江省、福建省、安徽省、河北省、江西省。最终由19个G20国家（不包括欧盟）和我国10个省份共29个单位参与比较。

9.3 省域环境国际比较的指标选择

国际比较的前提和关键是指标的选取。在选择指标时，需要考虑指标的科学性、系统性、可操作性，同时还要考虑指标数据的可获得性。由于各国环境数据比较缺乏，在世界银行数据库、联合国数据库等国际数据库中也只能找到少量比较系统的、涵盖所有G20国家的环境方面的数据，因此，我们选择二氧化碳排放、能源消耗、化肥消耗、改善水源、森林面积、耕地面积、土地面积等方面的指标，并分为总量指标、人均指标、效率与比例指标三类进行比较。总量指标包括二氧化碳排放量、能源消耗量、化肥消费量、获得改善水源的人口、森林面积、耕地面积、土地面积，人均指标包括人均二氧化碳排放量、人均能源消耗量、人均化肥消费量、人均森林面积、人均耕地面积，效率与比例指标包括单位GDP二氧化碳排放量、单位GDP能源消耗量、每公顷耕地化肥消费量、土地资源利用效率、获得改善水源的人口占总人口比重、森林覆盖率、耕地面积占土地面积比重。G20国家的所有指标数据均来源于世界银行数据库，涉及价值计算的指标均以当年的美元价格计算。国内各省指标的数据均来自国家统计年鉴，涉及人民币计量的指标均按照世界银行公布的年平均汇率折算成美元价格。

9.4 中国部分省份与G20国家主要环境指标的比较

表9-1、表9-2和表9-3分别列出了2009年我国省域环境竞争力处于上游区的10个省份和G20国家在环境方面的总量指标、人均指标、效率与比例指标的数据以及排名情况，所有指标（包括反向指标）的排名均按指标数值从大到小进行排序。对于反向指标来说，排名越靠前，情况反而越不好。

由表9-1可知，2009年，我国在7个总量指标上都处于G20的前列，并且有3项第一，既是二氧化碳排放量的最大国和化肥消费量的最大国，也是获得改善水源的人口最多的国家。同时，我国还是能源消耗第二大国，仅次于美国。

参与比较的我国各省份在总量指标上并不低于G20国家，部分省份的反向指标排名处于中等偏上水平，如山东省、河北省、广东省的能源消耗量分别排在第11位、第14位、第15位，山东省的能源消耗量甚至超过英国；山东省、江苏省、河北省、安徽省、广东省的化肥消费量分别排在第5位、第7位、第8位、第9位、第12位，远高于许多G20国家，如日本、德国、英国、意大利、俄罗斯等。

我国及各省份在二氧化碳排放量、能源消耗量、化肥消费量这些反向指标上的“排名靠前”，反而说明我国环境形势的严峻。一方面，巨大的二氧化碳排放量、能源消耗量说明

表 9-1 中国 10 省市和 G20 国家总量指标比较

指　标	二氧化碳排放量(百万吨)(反向指标)	能源消耗量(百万吨标准油)(反向指标)	化肥消费量[a](万吨)(反向指标)	获得改善水源的人口[b](万人)	森林面积(万平方公里)	耕地面积[a](万公顷)	土地面积(万平方公里)
美　国	5904.04 2	2204.07 1	1772.74 3	30393.69 3	319.78 4	17197.44 1	963.20 3
日　本	1225.48 5	473.01 5	119.73 21	12756.00 7	25.89 11	430.31 22	37.80 16
德　国	798.49 6	307.41 7	190.88 15	818 8.00 9	11.35 15	1189.96 14	35.70 17
法　国	396.85 17	244.03 8	276.52 10	6454.27 11	15.98 13	1892.45 12	54.90 14
英　国	528.87 9	203.57 12	125.88 19	6183.82 12	2.90 25	604.72 19	24.40 19
意大利	433.47 12	168.26 16	111.99 24	6022.12 13	9.36 17	717.84 16	30.10 18
加拿大	589.78 8	312.49 6	260.10 11	3373.99 17	340.49 3	4568.01 6	998.50 2
俄罗斯	1602.52 3	654.74 3	193.08 14	13617.60 6	844.64 1	12156.33 3	1709.80 1
阿根廷	168.61 19	75.15 24	125.40 20	3906.81 16	29.75 10	3231.56 8	278.00 8
澳大利亚	399.38 15	125.58 20	152.11 17	2187.49 19	150.18 6	4493.42 7	774.10 6
巴　西	416.52 14	234.11 10	1017.58 4	18744.92 4	522.82 2	6140.52 5	851.50 5
印　度	1563.92 4	479.97 4	2460.20 2	101670.60 2	75.60 8	16027.90 2	328.70 7
印度尼西亚	397.82 16	132.15 19	420.75 6	18397.18 5	99.25 7	2225.35 10	190.50 11
墨西哥	446.28 11	167.13 17	112.06 23	10098.54 8	65.40 9	2505.20 9	196.40 10
沙特阿拉伯	525.49 10	187.80 13	26.52 28	2437.55 18	1.13 27	352.71 23	225.00 9
南　非	430.24 13	118.83 21	72.83 27	4488.13 15	5.73 22	1465.66 13	121.90 12
韩　国	659.64 7	236.65 9	74.69 26	4777.21 14	6.42 20	155.75 27	10.00 28
土耳其	288.79 18	100.99 23	193.57 13	7406.75 10	11.52 14	2181.79 11	78.40 13

续表

指标	二氧化碳排放量(百万吨)(反向指标)	能源消耗量(百万吨标准油)(反向指标)	化肥消费量[a](万吨)(反向指标)	获得改善水源的人口[b](万人)	森林面积(万平方公里)	耕地面积[a](万公顷)	土地面积(万平方公里)
中国	**7546.68**	**2187.69**	**5110.39**	**118499.94**	**213.08**	**10920.01**	**959.80**
	1	**2**	**1**	**1**	**5**	**4**	**4**
广东	—	172.58	226.60	—	8.74	283.07	17.98
	—	15	12	—	18	24	21
山东	—	226.94	476.30	—	2.54	751.53	15.71
	—	11	5	—	26	15	23
北京	—	45.99	13.60	—	0.66	23.17	1.64
	—	28	29	—	29	29	29
江苏	—	165.96	340.80	—	1.08	476.38	10.26
	—	18	7	—	28	21	26
云南	—	56.22	167.70	—	18.18	607.21	39.40
	—	27	16	—	12	18	15
浙江	—	108.97	93.00	—	5.84	192.09	10.18
	—	22	25	—	21	26	27
福建	—	62.42	118.70	—	7.67	133.01	12.14
	—	25	22	—	19	28	25
安徽	—	62.27	307.40	—	3.60	573.02	13.96
	—	26	9	—	24	20	24
河北	—	177.93	312.40	—	4.34	631.73	18.77
	—	14	8	—	23	17	20
江西	—	40.69	133.00	—	9.74	282.71	16.69
	—	29	18	—	16	25	22

注：各国家或地区对应的两行数列中，上一行为指标的实际数值，下一行为指标数值的排名。

[a]该指标的数据为2008年数据。

[b]获得改善水源的人口是指从改善的水源合理获得足够用水的人口比例。改善的水源包括接入家庭的输水管线、公共水管、蓄水池、受到保护的井和泉以及雨水收集。未经改善的水源包括售水机、水罐车、未加保护的井和泉。合理地获得水源意味着每人每天从距离居所1公里范围内的水源可获取至少20升水。

我国目前仍然是高排放、高消耗的生产方式，加快转变生产方式，积极发展低排放、低消耗、节能环保的低碳经济仍然是摆在我们面前的重大课题。另一方面，巨大的化肥消费量也给我国环境造成了很大的压力。从1980年至2009年，我国耕地面积不断减少，但化肥消费量却增加了3倍以上，这说明我国存在严重的化肥施用过度问题，而施用化肥引起的环境污染问题也越来越严重。

我国在获得改善水源的人口、森林面积、耕地面积、土地面积4个正向指标上的排名比较靠前，这在一定程度上可以缓解我国的环境压力；各省份在这4个指标上的排名比较靠后，在总量上仍然无法与其他国家相抗衡。

表 9-2 中国10省市和G20国家人均指标比较

指　　标	人均二氧化碳排放量（吨/万人）（反向指标）	人均能源消耗量（吨标准油/人）（反向指标）	人均化肥消费量[a]（千克/人）（反向指标）	人均森林面积（平方公里/万人）	人均耕地面积[a]（公顷/人）
美　国	19.23 2	7.18 4	57.74 3	104.16 6	0.560 5
日　本	9.61 8	3.71 10	9.39 28	20.30 13	0.034 26
德　国	9.75 7	3.75 9	23.31 17	13.86 17	0.145 11
法　国	6.15 12	3.78 8	42.84 9	24.75 10	0.293 8
英　国	8.55 10	3.29 11	20.36 19	4.70 25	0.098 16
意大利	7.20 11	2.79 12	18.60 20	15.54 15	0.119 15
加拿大	17.48 4	9.26 2	77.09 1	1009.16 1	1.354 2
俄罗斯	11.30 6	4.62 7	13.61 25	595.45 4	0.857 3
阿根廷	4.19 14	1.87 19	31.13 13	73.85 7	0.802 4
澳大利亚	18.26 3	5.74 5	69.54 2	686.52 2	2.054 1
巴　西	2.16 17	1.21 25	52.66 4	270.55 5	0.318 6
印　度	1.35 19	0.42 29	21.29 18	6.54 22	0.139 13
印度尼西亚	1.73 18	0.57 28	18.30 21	43.16 9	0.097 17
墨西哥	4.15 15	1.56 23	10.43 27	60.88 8	0.233 10
沙特阿拉伯	20.70 1	7.40 3	10.44 26	4.43 26	0.139 12
南　非	8.72 9	2.41 15	14.77 24	11.62 19	0.297 7
韩　国	13.53 5	4.85 6	15.32 23	13.17 18	0.032 27
土耳其	3.86 16	1.35 24	25.87 15	15.40 16	0.292 9

续表

指　　标	人均二氧化碳排放量(吨/万人)(反向指标)	人均能源消耗量(吨标准油/人)(反向指标)	人均化肥消费量[a](千克/人)(反向指标)	人均森林面积(平方公里/万人)	人均耕地面积[a](公顷/人)
中　　国	**5.67**	**1.64**	**38.38**	**16.00**	**0.082**
	13	**22**	**10**	**14**	**20**
广　　东	—	1.79	23.74	9.07	0.030
	—	20	16	21	28
山　　东	—	2.40	50.58	2.69	0.080
	—	16	5	28	21
北　　京	—	2.62	8.02	3.75	0.014
	—	13	29	27	29
江　　苏	—	2.15	44.39	1.39	0.062
	—	17	8	29	23
云　　南	—	19.39	36.91	626.74	0.134
	—	1	11	3	14
浙　　江	—	2.10	18.16	11.28	0.038
	—	18	22	20	24
福　　建	—	1.72	32.94	21.14	0.037
	—	21	12	12	25
安　　徽	—	1.02	50.11	5.87	0.093
	—	26	6	24	18
河　　北	—	2.53	44.70	6.17	0.090
	—	14	7	23	19
江　　西	—	0.92	30.23	21.97	0.064
	—	27	14	11	22

注：各国家或地区对应的两行数列中，上一行为指标的实际数值，下一行为指标数值的排名。

[a]该指标的数据为 2008 年数据。

由表 9-2 可知，2009 年，我国在人均二氧化碳排放量、人均化肥消费量 2 个反向指标上的排名处于中等水平，分别排在第 13 位、第 10 位，这说明我国在二氧化碳排放、化肥消费上的人均值仍然偏高。而人均能源消耗量的排位比较靠后，排在第 22 位，这表明，虽然我国的能源消耗总量比较大，是第二大能源消耗国，但是人均消耗的能源并不多，反而是发达国家的人均能源消耗量比较大，如加拿大、美国、澳大利亚、法国、德国、日本均排在前 10 位。

个别省份这些指标的数值也比较大，如云南省、北京市、河北省的人均能源消耗量分别排在第 1 位、第 13 位、第 14 位；山东省、安徽省、河北省、江苏省的人均化肥消费量分别排在第 5 位、第 6 位、第 7 位、第 8 位，排在加拿大、澳大利亚、美国和巴西之后，但远高于其他 G20 国家。我国及各省份在人均二氧化碳排放量、人均能源消耗量、人均化肥消费量这些反向指标上的表现进一步说明我国面临着巨大的环境压力。

我国的人均森林面积排在第 14 位，处于中等水平；各省的排名则普遍靠后，只有云南

省、江西省和福建省的排名比较靠前，分别排在第3位、第11位和第12位。我国及各省份人均耕地面积的排名也比较靠后，除云南省、安徽省和河北省外，其他均排在20位之后。这说明虽然我国森林面积和耕地面积总量比较大，在G20国家中排名靠前，但由于我国人口众多，人均森林面积和人均耕地面积偏小，排名比较靠后。

表9-3　中国10省市和G20国家效率与比例指标比较

指　标	单位GDP二氧化碳排放量（吨/万美元）（反向指标）	单位GDP能源消耗量（吨标准油/万美元）（反向指标）	每公顷耕地化肥消费量[a]（千克）（反向指标）	土地资源利用效率[b]（万美元/平方公里）	获得改善水源的人口占总人口比重（%）	森　林覆盖率（%）	耕地面积占土地面积比重[a]（%）
美　国	4.20 13	1.57 22	103.08 21	145.80 13	99.00 8	33.20 14	17.85 12
日　本	2.43 15	0.94 25	278.23 12	1331.48 1	100.00 1	68.50 1	11.38 22
德　国	2.40 17	0.92 28	160.41 17	932.78 3	100.00 1	31.80 15	33.33 7
法　国	1.51 19	0.93 27	146.12 20	478.05 8	100.00 1	29.10 17	34.47 5
英　国	2.43 16	0.94 26	208.16 14	890.64 4	100.00 1	11.90 25	24.78 9
意大利	2.05 18	0.80 29	156.01 18	701.38 6	100.00 1	31.10 16	23.85 10
加拿大	4.41 11	2.34 19	56.94 24	13.38 26	100.00 1	34.10 12	4.57 28
俄罗斯	13.11 4	5.36 3	15.88 29	7.15 29	96.00 13	49.40 8	7.11 26
阿根廷	5.49 8	2.45 18	38.80 27	11.05 28	97.00 11	10.70 26	11.62 21
澳大利亚	4.32 12	1.36 24	33.85 28	11.95 27	100.00 1	19.40 22	5.80 27
巴　西	2.61 14	1.47 23	165.72 16	18.73 24	97.00 11	61.40 4	7.21 25
印　度	11.33 5	3.48 11	153.50 19	42.00 20	88.00 18	23.00 20	48.76 1
印　度尼西亚	7.38 7	2.45 17	189.07 15	28.31 21	80.00 19	52.10 7	11.68 20
墨西哥	5.06 9	1.89 20	44.73 26	44.95 19	94.00 15	33.30 13	12.76 18
沙　特阿拉伯	13.98 3	5.00 4	75.19 23	16.70 25	96.00 13	0.50 29	1.57 29
南　非	15.22 1	4.20 8	49.69 25	23.20 22	91.00 16	4.70 28	12.02 19

续表

指　标	单位 GDP 二氧化碳排放量（吨/万美元）（反向指标）	单位 GDP 能源消耗量（吨标准油/万美元）（反向指标）	每公顷耕地化肥消费量[a]（千克）（反向指标）	土地资源利用效率[b]（万美元/平方公里）	获得改善水源的人口占总人口比重（%）	森　林覆盖率（%）	耕地面积占土地面积比重[a]（%）
韩　国	7.91	2.84	479.54	834.06	98.00	64.20	15.57
	6	15	9	5	10	2	15
土耳其	4.70	1.64	88.72	78.39	99.00	14.70	27.83
	10	21	22	16	8	24	8
中　国	**15.12**	**4.38**	**467.98**	**52.00**	**89.00**	**22.20**	**11.38**
	2	**6**	**11**	**18**	**17**	**21**	**23**
广　东	—	2.99	800.50	321.04	—	48.61	15.74
	—	14	2	10	—	9	14
山　东	—	4.58	633.77	315.39	—	16.19	47.83
	—	5	4	11	—	23	2
北　京	—	2.59	587.00	1082.69	—	40.15	14.12
	—	16	5	2	—	11	17
江　苏	—	3.29	715.40	491.00	—	10.48	46.43
	—	12	3	7	—	27	3
云　南	—	6.23	276.18	22.89	—	46.14	15.41
	—	2	13	23	—	10	16
浙　江	—	3.24	484.16	330.17	—	57.41	18.87
	—	13	8	9	—	6	11
福　建	—	3.49	892.41	147.36	—	63.15	10.96
	—	10	1	12	—	3	24
安　徽	—	4.23	536.46	105.38	—	25.79	41.05
	—	7	6	15	—	18	4
河　北	—	7.06	494.52	134.25	—	23.13	33.66
	—	1	7	14	—	19	6
江　西	—	3.64	470.45	67.06	—	58.34	16.94
	—	9	10	17	—	5	13

注：各国家或地区对应的两行数列中，上一行为指标的实际数值，下一行为指标数值的排名。

[a]该指标的数据为 2008 年数据。

[b]土地资源利用效率 = 地区生产总值/土地总面积

由表 9 - 3 可知，2009 年，我国的单位 GDP 二氧化碳排放量（碳排放强度）、单位 GDP 能源消耗量（能源消耗强度）、每公顷耕地化肥消费量 3 个反向指标的数值远高于美国、日本、法国、英国、意大利等发达国家，排名比较靠前，分别排在第 2 位、第 6 位和第 11 位；土地资源利用效率处于中等水平，但与发达国家的实际差距还很大，我国仅为 52.00 万美元/平方公里，与第一名日本相比，不到日本的 1/25。这说明我国经济发展的代价是比较大的，每增加一单位的 GDP 需要排放较多的二氧化碳、消耗较多的能源、使用较多的化肥和土地，

整体的生产效率比较低，亟待进一步提高。

各省的单位 GDP 能源消耗量排名比较靠前，除北京市、广东省、浙江省和江苏省排在第十几位外，其余各省均排在前 10 位，这说明各省的能源使用效率还比较低；各省的每公顷耕地化肥消费量排名也比较靠前，除云南省外，其余各省均排在前 10 位，这说明各省每公顷耕地的化肥施用量过大，效率比较低；各省的土地资源利用效率处于中等偏上水平，北京市、江苏省、浙江省、广东省均排在前 10 位，云南省排在第 23 位，其余各省均排在第十几位，这说明各省能够比较集约地利用土地资源，产生的效益比较高。

我国获得改善水源的人口占总人口比重为 89%，排在第 17 位，仅排在印度和印度尼西亚前面，与其他国家的差距非常大。虽然我国合理获得改善水源的人口总量最大，但占总人口的比重并不高，仍然有较大比例的、数量足够庞大的人口未能获得改善的水源。

我国的森林覆盖率和耕地面积占土地面积比重排名也都比较靠后，分别排在第 21 位和第 23 位；各省份的森林覆盖率和耕地面积占土地面积比重排名整体处于中等偏上水平，部分省份排名比较靠前，如福建省、江西省、浙江省、广东省的森林覆盖率均排在前 10 位，高于美国、德国、法国、英国、意大利、加拿大、澳大利亚等发达国家，但有些省份排名也比较靠后，如山东省和江苏省的森林覆盖率均排在 20 位之后；山东省、江苏省、安徽省、河北省的耕地面积占土地面积比重排在前 10 位，高于美国、日本、意大利、加拿大、澳大利亚等发达国家，而福建省的排位比较靠后，仅排在第 24 位。

总的来看，我国整体及各省份在效率与比例指标上的表现比较差，整体的生产效率有待进一步提高，而获得改善水源的人口占总人口比重、森林覆盖率、耕地面积占土地面积比重也需要切实得到提高，这有助于有效地改善环境。

从以上分析可以看出，我国在二氧化碳排放、化肥消耗等方面的表现比较差，不仅在总量上大于其他 G20 国家，人均值仍然较高，而且使用效率也比较低；在改善水源、森林面积、耕地面积等方面的表现也差强人意，虽然总量比较大，强于多数 G20 国家，但是人均值只处于中等水平，比例值则更是处于下游水平。

我国环境竞争力最强的 10 个省份在国际比较中的表现也不太理想，主要表现在化肥消费量、人均化肥消费量、人均森林面积、人均耕地面积、单位 GDP 能源消耗量、每公顷耕地化肥消费量等指标上，尤其是在化肥施用上，无论是总量、人均量，还是效率值，数值都太大，远高于多数发达国家，人均量和效率值甚至高于我国的平均水平。

这些都说明，当前我国的生产方式还比较落后，生产效率还比较低下，对环境的负面影响还比较大，自然生态环境状况还比较差，面临着巨大的环境压力。

10　提升全国环境竞争力的基本路径、方法和对策

后金融危机时代，全球面临不可再生资源供给不足和生态环境保护的压力前所未有，加快经济发展方式转变，加大产业技术创新力度，大力发展战略性新兴产业成为各个国家和地区抢占后金融危机时代发展机遇和国家竞争优势再造的共同选择。归根结底，环境已经成为未来国际竞争和区域竞争的首要因素，更是核心领域，环境也是一种竞争力的观点已经逐渐



为各个国家和地区所接受，并已经围绕此展开了提升环境竞争力的各项行动。环境竞争力代表着国家或区域经济发展的一种潜力和持续能力，是其他方面竞争力的基础，关系国家或区域经济的长远发展。如今，我国已经踏上了“十二五”发展的新征程，环境发展的目标和任务异常艰巨，在我国激烈的区域竞争中，在全国区域经济发展优势转换和新一轮区域经济增长中，环境因素早已渗入其中，努力提升环境竞争力已经成为各个区域突破发展约束，开辟新的经济增长途径的重要选择。因此，要提升中国及各省域的环境竞争力，既要准确把握环境竞争力的现状、变化过程、水平差距及不同省域的优劣势所在，更要通过深入探索省域环境竞争力变化发展的基本规律，找出提升中国省域环境竞争力的正确路径和方法，更好地参与国际环境竞争。

10.1 提升中国环境竞争力的基本路径和方法

环境竞争力是一个综合性的体系，既包括自然环境、生态环境，也包括环境质量和环境安全，还包括政府和社会对环境的管理与协调，因此，提升环境竞争力是涉及政治、经济、社会等多个层面的系统工程，再加上环境的无界性和不可割裂性，提升环境竞争力需要各个省域的相互配合、相互合作和相互协调，共同探寻最佳实现路径，以实现环境竞争力提升中的规模经济效应。结合中国环境竞争力动态评价结果，本报告从指标、权重、体系、省域、意识等层面切入，探寻提升中国环境竞争力的正确路径和方法，提出提升省域环境竞争力的对策措施。

（1）指标层面：固强增优，扶升缓降。从各省域横向比较来看，根据各个指标在全国各省域的不同表现，可以划分为强势、优势、中势和劣势等不同的等级，其中强势指标和优势指标是提升省域环境竞争力的核心力量，劣势指标则阻碍其竞争力的提升。从指标纵向波动来看，根据各指标的变动趋势可以分为上升指标和下降指标，其中，上升指标是环境竞争力持续改善的动力。从指标层面来看，环境竞争力的良好表现主要得益于强势指标、优势指标和上升指标的共同作用，如2009年环境竞争力排名第一的广东省，其强势指标和优势指标的数量明显大于劣势指标的数量，江西省环境影响竞争力排位上升了11位，带动了其环境竞争力总体排名比2008年上升了7位。要持续提升环境竞争力，就是要在巩固原有强势指标、优势指标和上升指标的基础上，将更多的中势指标培育成优势指标和强势指标，找出影响下降指标下降的因素，及时采取措施缓解下降指标的下降趋势，探寻上升的动力，不断增加优质指标的数量，使得环境竞争力获得持续提升的动力，增强发展的基础和动力。

（2）权重层面：把握重点，全面突破。中国环境竞争力指标体系中的指标权重代表的是同一类别中各个指标的相对重要程度，指标权重越大代表该指标越重要，也意味着其对上一级指标的影响越大，因此，要特别重视和支持这些权重较大的指标，充分发挥这些指标的核心作用。同时各个指标之间又是相互影响、相互制约的，如资源环境和生态环境的表现会影响环境管理的水平，环境管理能力的强弱关系环境影响的程度，环境的协调与否会影响环境管理的方式等等，把握住重点指标的发展可以通过重点突破和辐射，影响和带动其他指标发展，协同提升环境竞争力。如生态建设竞争力中，绿化覆盖面积指标权重是0.186，而公

园面积指标权重只有0.09，表明与公园面积相比，要更加重视绿化覆盖面积；在森林环境竞争力中，森林覆盖率的权重为0.2，而造林总面积的权重只有0.091，反映出森林覆盖率对森林环境竞争力的影响较大。因此，在提升中国环境竞争力的过程中，要特别重视每一层级中权重较大的指标，从核心和关键要素入手，集中力量，把握重点，全面突破，从而更好地带动省域环境竞争力的全面提升。

（3）体系层面：层层深入，环环相扣。中国环境竞争力的评价指标体系包括1个一级指标、5个二级指标、14个三级指标和135个四级指标，分别对应着系统层、模块层、要素层、基础层。各个层级的指标在纵向上交织和串联在一起，四级指标综合决定三级指标的表现，三级指标又相互促进、相互制约，共同决定二级指标的表现，二级指标最终综合决定了一级指标即各个省域环境竞争力在全国的表现。正是由于环境竞争力指标体系影响的纵向传递性，使得各个层级指标紧密相扣在一起。对环境竞争力总体表现的分析必须层层深入，如某个省份环境竞争力排名在全国处于劣势地位，要探寻造成这一结果的原因必须分析各个二级指标的表现，再深入分析各个二级指标下属三级指标的表现，直至分析到四级指标，较为全面地把握该省域处于劣势主要是受哪一环节的影响，哪些指标是主要影响因素，影响范围有多大，从而找到最基础、最本质、最微观的原因。环境是一个复杂的系统，只有真正找到问题的源头所在，才能从根本上进行治理。

（4）省域层面：加强合作，注重协调。环境的影响是不受区域限制的，具有典型的外部性特征，由于环境破坏和污染的蔓延性和不可控制性，某个省域发生的环境污染事件或影响环境安全事件，往往会危及周边省域，而该省域却不用为此负责，结果是增加了整个社会的成本。因此，环境保护并不仅是某个省的任务，也不是靠单个省域的力量能完成的，必须加强省域之间的合作，协调省域之间的环境利益关系，共同应对和解决环境发展难题，协同提升区域环境竞争力水平。在2009年的省域环境竞争力评价结果中，排名前10位的省份中有7个是东部省份，环境竞争力排名靠后的省、市、区主要分布在西部地区，排名后11位的省份中有8个是西部省份，这虽然与东西部地区的经济发展水平、经济发展基础、环境投入产出效益有关，但这也反映出环境竞争力的片状分布特征。沙尘暴、海洋污染、大气污染等都是困扰较大范围区域的环境难题，要从区域发展的统一性出发，相互合作、相互支持，立足于环境管理和环境影响的一致性和连贯性，打破省域行政的限制，致力于环境的共同改善，加强省域之间的合作。从省域间的共同利益出发，加强在环境管理和协调方面的有效衔接，促进环境要素的合理流动，共同应对劣势环境指标的不利影响，推动中国及各省域环境竞争力的共同提升。

（5）意识层面：立足长远，持续推进。环境问题不仅是一个现实问题，也是一个代际问题，既要着眼于当前问题的解决，更要立足于长期可持续发展，更好地体现出代际公平。环境问题的产生是一个长期积累的过程，解决环境问题、提升环境竞争力也同样需要一个长期的过程，而且随着新环境问题的不断出现，解决环境问题变得更加复杂，需要不断转变思维和创新方式。随着社会生产力发展和社会文明的进步，人们对环境的认识越来越深刻，保护环境的手段也越来越科学，绿色经济、循环经济、低碳经济等理念的兴起和实践探索也将为环境竞争力评价指标体系不断注入新的内容。随着实践探索的深入，有些指标可能



会因为问题的解决而不重要了，可以排除出指标体系，而有些新产生的重要问题应该纳入指标体系，通过动态调整使环境竞争力的评价始终贴近现实，不断开辟环境竞争力提升的新路子。环境竞争力与可持续发展是紧密联系在一起的，提升环境竞争力要着眼于长远，着眼于环境变化的稳定性，着眼于未来变化的可能性，只有这样，才能推动环境竞争力得到持续提升。

10.2 提升中国环境竞争力的主要对策

正确把握提升中国环境竞争力的基本路径和方法，立足国际上对环境提出的新标准和新要求，以提升国际环境竞争力为导向，练好内功，大力发展绿色经济、循环经济、低碳经济和生态经济，结合环境竞争力包含的要素，从生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等方面探寻适合中国国情的特色环境发展道路。

（1）统筹经济发展与环境保护的关系，以主体功能区规划为依据，合理安排产业布局，加强生态文明建设，着力增强生态环境竞争力。

生态环境是指影响人类生存和发展的水资源、土地资源、生物资源以及气候资源等资源的数量与质量的总称，是关系到社会和经济持续发展的复合生态系统。生态环境的形成是长期自然力作用的结果，同时又极为脆弱，极易受到人类活动的影响。生态环境包括生态建设和生态效益两方面，其中生态建设是生态环境塑造的途径，生态效益是生态建设效果的检验，必须把生态建设与生态效益有机地统一起来，致力于生态环境竞争力的提升。

我国正处于工业化中后期阶段，经济发展势头迅猛，在一个较长的时期内，传统污染物排放量仍然会很大，一些新的环境问题也会不断产生，特别是危险化学品、持久性有机污染物、电子垃圾等给人体健康带来很大的危害。此外，城市化进程的加快，城镇化率的快速提升，都会对生态环境产生巨大压力。如何统筹协调经济发展与生态环境将是考问我国生态文明建设的一大难题。

在生态建设方面，加强生态林、自然保护区、生态示范区、水源涵养区、重要地质遗迹、湿地、草地、滩涂和生物物种资源的保护，保持生物多样性和植物原生态，发展生态产业。着眼于中国经济发展的现实，妥善处理既要加快经济发展方式转变又难以在短期内完全限制资源环境压力较大的产业发展矛盾，以主体功能区划为依据，加强地区分类指导，以环境容量确定产业布局，以污染防治优化产业结构，对四类主体功能区制定分类管理的环境政策和评价指标体系，逐步实行环境分类管理，不同区域采用不同政策，以合理利用环境容量，确保产业结构和产业发展规模与资源环境承载力相适应，促进区域经济发展与环境保护更加协调。在生态效益方面，重点做好化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的减排工作，严格按照国家产业政策，加速淘汰污染严重的企业和落后的生产能力、工艺、设备与产品，形成新增污染减排能力。加强对农业污染的控制，鼓励推广使用有机肥，减少和控制农药、化肥的使用，全面推进污染治理和生态修复，对生态破坏区域逐步恢复其原有的生态功能。通过生态建设和生态效益提高，全面提升生态环境竞争力水平，进而促进我国生态文明水平的提高。

（2）积极推进技术创新，扶持新能源等战略性新兴产业发展，促进节能环保和资源循环利用，进一步提升资源环境竞争力。

资源的持续利用是社会经济发展的物质源泉，虽然资源的丰缺与分布很大部分由自然先天条件决定，但更重要的是资源在后天的利用方式和利用效率，如何节约集约利用不可再生资源，加大对可再生资源的保护力度，同时开发新的资源接续替代是资源环境竞争力持续提升的核心。我国加快转变经济发展方式，大力发展新能源、新材料等战略性新兴产业，就是试图通过技术创新和高新技术的发展来获取新一轮产业发展的各项资源能源，积累资源竞争优势，为产业的持续创新和国际竞争力持续提升奠定更加坚实的基础。

我国人口多，人均资源相对不足，环境承载能力弱，粗放型增长方式尚未从根本上得到改变，经济发展面临着较大的资源压力，尤其是一些重要资源消耗总量快速增长，对国外资源的依赖程度越来越大。目前，石油、铁矿石消费的对外依存度都已超过50%，铜超过60%，国际原材料价格大幅波动，严重影响了我国工业企业的发展。新能源等战略性新兴产业代表着一种新的增长路径与发展模式，这些产业总的来讲技术含量高、资源消耗低、综合效益好，并且可以通过关联效应的发挥带动一批新能源产业的发展。大力发展生物质能、风能、太阳能、浅层地温能等可再生能源，推广应用清洁煤发电技术，研究开发碳捕获和碳固化技术，促进单位生产总值二氧化碳排放强度不断下降，推动我国工业化进程。

积极开展产业和企业技术创新活动，加强资源的综合利用和再生利用，加强高效能、可循环技术研发，推广循环生产模式，按照减量化、再利用、再循环的原则，加快化工、电力、建材、轻工等行业技术改造，构筑循环经济产业链。加强矿产资源综合利用，鼓励产业废物循环利用，完善再生资源回收体系和垃圾分类回收制度，推进资源再生利用产业化。积极推进废金属、废纸、废塑料、废旧轮胎、废弃电子电器产品、废旧机电产品、废弃包装物等的回收和循环利用体系建设，加强对各类废物的循环利用，推进企业废物“零”排放。按照建设生态文明的要求，发展节约型农业、循环农业、生态农业，加强生态环境保护。

（3）强化污染物减排和治理，防范环境危险，加强环境监管，改善环境质量，合力提升环境管理竞争力。

环境是一个公共物品，纵观人类工业化的进程，企业和个人在追求利益的经济活动中，往往以牺牲环境为代价，完全依托市场机制的调节难以实现环境的自我改善，必须引入行政调控手段加强环境的监管，制定环境管理机制和奖惩措施，以外界力量的注入加快环境系统内部的更新，确保环境系统有序运转，形成一种“保护在先，有序发展”的人与自然和谐共生的社会形态，实现人类的生产和消费活动与自然生态系统协调可持续发展的环境友好型社会。

环境管理能力强弱是经济管理能力强弱的重要表现，环境管理竞争力是环境建设、环境效益、环境质量等一系列竞争力的前提和基础。在以资源环境为主导的新一轮国际竞争和区域竞争中，环境管理竞争力已俨然成为政府作用竞争力的重要表现。要强化污染物减排和治理，实行严格的饮用水水源地保护制度，提高集中式饮用水水源地水质达标率。加强造纸、印染、化工、制革、规模化畜禽养殖等行业污染治理，继续推进重点流域和区域水污染防

治，加强重点湖库及河流环境保护和生态治理，加大重点跨界河流环境管理和污染防治力度，加强地下水污染防治。推进火电、钢铁、有色、化工、建材等行业二氧化硫和氮氧化物治理，强化脱硫脱硝设施稳定运行，加大机动车尾气治理力度。进一步加强环境监管，创新监管方式和手段，健全环境保护法律法规和标准体系，完善环境保护科技和经济政策，加强环境监测、预警和应急能力建设。加大环境执法力度，实行严格的环保准入，依法开展环境影响评价，强化产业转移承接的环境监管。严格落实环境保护目标责任制，强化总量控制指标考核，健全重大环境事件和污染事故责任追究制度，建立环保社会监督机制。不断创新环境管理手段，立足环境公共性的特征，加强区域环境合作，通过完善经济手段、法律手段、行政手段、宣传手段等提高管理水平，建立全面的政绩考核制度、绿色国民经济核算制度、战略环境影响评价制度和公众参与制度。此外，还要加强对环境风险的防范，按照“以人为本，预防为主”的原则，强化对危险化学品运输以及辐射源和危险废物收集、转运和处置等环节的监督管理，重点推进危险废物专业化收集运输体系建设和危险废物处置设施的调整，着力维护环境安全。环境问题是事关经济社会全面可持续发展的重要问题，对环境的管理不仅要“抓”，而且要“紧”要“硬”。

（4）以防范体系建设为保障，切实维护环境安全，加快推进经济转型发展，着力改善环境质量，进一步提升环境影响竞争力。

人类与环境是相互依存、相互对立的矛盾统一体，环境是人类经济活动的物质源泉，人类的经济活动离不开环境提供的各种资源和要素，同时，人类的经济活动会征服和改造自然，进而改造环境。随着工业生产的发展和人们生活水平的提高，环境污染源也随之扩大，各种自然灾害愈加频繁，环境污染也从显性转向隐性，放射性物质、电子产品污染、无时不在的辐射都成为影响环境安全和人类健康的“隐形杀手”。当前，我国防范环境风险的压力不断加大，突发环境事件呈高发势头，自然灾害引发的次生环境问题不容忽视，保障环境安全的不确定性因素增多，环境安全问题和环境质量问题是各区域面临的共同问题，需要携手合作，共同解决。

要从环境风险、环境预防、环境应急和抵御自然灾害等方面来进一步加强环境安全，在防范环境风险方面，要开展重金属污染治理和修复试点示范，强化核辐射监管能力，确保核辐射安全，加大对重大环境风险源的动态监测与风险预警及控制，提高环境与健康风险评估能力；在环境预防方面，深入开展环境安全隐患排查治理工作和环境安全隐患督察行动，对存在的安全隐患及时治理和排除。要积极开展植树造林工作，退耕还草、减少“三废”排放、修复生态、确保饮用水源安全，尽量减少可能存在的危害环境安全的各种风险，构建良好的生态安全战略格局。在环境应急方面，要采用与推广先进的监测、预测、预警、预防和应急处置技术及设施，充分发挥专家队伍和专业人员的作用，提高应对自然灾害的水平。建立健全统一指挥、结构合理、反应灵敏、保障有力、运转高效的国家突发事件应急体系，提高危机管理和风险管理能力。在抵御自然风险方面，要积极应对全球气候变化，加强适应气候变化特别是应对阶段性气候事件的能力建设，提高防御和减轻自然灾害的能力。在维护环境安全方面，还要注重以人为本，要以解决饮用水不安全和空气、土壤污染等损害群众健康的突出环境问题为重点，实施环境治理重点工程，加强综合治理，明显改善环境质量。把维

护环境安全和改善环境质量有机地统一起来，共同提高环境的影响力水平。

（5）统筹人口、经济与资源环境的协调发展，横向上注重要素和谐，纵向上注重代际公平，显著提升环境协调竞争力。

环境的协调既包括人口与环境的协调，也包括经济与环境的协调，人口、经济与环境的协调发展可以相互促进、相互提升，产生相互推进的合力。环境系统的组成物质在数量上有一定的比例关系、在空间上具有一定的分布规律，所以它对人类活动的支持能力有一定的限度，这就是环境承载力，环境承载力为人类的经济活动设定了阈值，无论是向自然的资源索取还是各种废弃物的排放都必须限定在阈值的范围之内，一旦超过阈值，环境与人口、经济发展不相适应，就会引发环境安全问题，影响环境可持续发展。要实现人口、经济发展与资源环境的协调，就必须在阈值可容纳的范围内妥善处理各种要素之间的关系。

人是经济社会发展中最为活跃的主体和因素，既是环境的适应者，也是环境的改造者，处理好人与环境的关系是处理好其他关系的前提和基础。对于我国这样一个人口大国而言，人口与环境的矛盾显得尤为突出，我国人口基数大、增长快，人口素质总体不高，人均资源相对不足，使得人口对环境的压力日渐增大。要妥善协调人口与环境之间的关系就必须首先要严格控制人口数量，坚定不移地实施计划生育政策，降低人口自然增长率，减轻人口对资源、环境的压力；其次要提高人口素质，强化人们的环境保护意识，使对环境的保护从宣传和引导转化为个人的自觉行动；再次，要塑造人们与环境相协调的良好生活习惯，在消费方式上，要积极倡导适度储蓄、适度消费，建设节约型社会；在资源的开采利用方面，要充分考虑资源的再生能力和子孙后代的长远利益，既要促进经济持续稳定发展，又要确保生活环境质量得到持续改善。经济与环境相协调是提升环境协调竞争力的另一个重要方面，加快转变经济发展方式，把经济持续稳定增长与环境持续改善有机地统一在一起，大力调整产业结构和布局，以严格环境准入和限期淘汰制度优化产业结构，以环境容量优化产业布局；大力发展战略性新兴产业，采用先进的生产方式，鼓励生产企业和服务业优先采用资源利用率高、污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。人口、经济与环境是有机的统一体，要在横向上确保各主体之间的适应度和相互间的最佳比例，在纵向上着眼于未来长期的可持续发展，倡导代际公平，实现代际协调，显著提升环境协调竞争力。

GⅡ 分报告

Sub Reports

G.2

1 北京市环境竞争力评价分析报告

北京市简称京，是中华人民共和国的首都，为历史悠久的世界著名古城。位于华北平原西北边缘，东南距渤海约150公里，与河北省、天津市相接。全市面积16410平方公里，2009年末总人口1755万人，人均GDP达到70452元，万元GDP能耗为0.606吨标准煤。2008～2009年北京市环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第3位，比2008年上升了2位，在全国处于强势地位。

1.1 北京市生态环境竞争力评价分析

1.1.1 北京市生态环境竞争力评价结果

2008～2009年北京市生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表1-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表1-1-2所示。

2008～2009年北京市生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第2位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即生态建设竞争力；有1个指标排位保持不变，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构[①]为

① 指标的优劣度结构为强势指标、优势指标、中势指标、劣势指标个数的比重之比。以下同。

表 1－1－1　2008～2009 年北京市生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	64.9	2	强势	66.3	2	强势	1.4	0	保持
(1)生态建设竞争力	19.7	14	中势	23.6	12	中势	3.9	2	上升
生态示范区个数	12.7	15	中势	17.2	16	中势	4.5	－1	下降
公园面积	13.9	15	中势	18.7	6	优势	4.8	9	上升
园林绿地面积	12.0	14	中势	14.9	11	中势	2.9	3	上升
绿化覆盖面积	10.6	16	中势	13.4	13	中势	2.8	3	上升
本年减少耕地面积	90.2	6	优势	90.2	6	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	4.4	27	劣势	5.9	27	劣势	1.5	0	保持
自然保护区面积	0.1	30	劣势	0.3	28	劣势	0.2	2	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	7.3	15	中势	20.8	8	优势	13.5	7	上升
(2)生态效益竞争力	94.9	1	强势	94.8	1	强势	－0.1	0	保持
工业废气排放强度	82.2	8	优势	83.1	7	优势	0.9	1	上升
工业二氧化硫排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业烟尘排放强度	99.0	2	强势	98.9	2	强势	－0.1	0	保持
工业粉尘排放强度	96.8	3	强势	96.3	4	优势	－0.5	－1	下降
工业废水排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	98.5	2	强势	98.5	2	强势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物排放强度	100.0	7	优势	100.0	8	优势	0.0	－1	下降
化肥施用强度	78.5	5	优势	74.6	7	优势	－3.9	－2	下降
农药使用强度	91.4	9	优势	92.4	9	优势	1.0	0	保持

表 1－1－2　2009 年北京市生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	3	37.5	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	5	50.0	5	50.0	0	0.0	0	0.0	强势
	小　计	18	5	27.8	8	44.4	3	16.7	2	11.1	强势

27.8∶44.4∶16.7∶11.1。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

1.1.2　北京市生态环境竞争力比较分析

图 1－1－1 将 2008～2009 年北京市生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内北京市生态环境竞争力得分均高于 64 分，说明北京市生态环境竞争力保持较高水平。

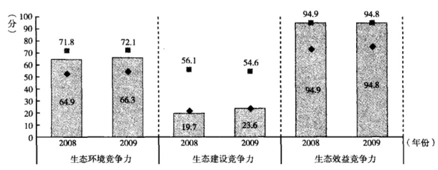


图 1-1-1 2008~2009 年北京市生态环境竞争力指标得分比较

注：■为全国最高分，◆为全国平均分，柱中数字为本省域得分，下同。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，北京市生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 6.9 分的差距，但与全国平均分相比，高于平均分 12.3 分；到 2009 年，北京市生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 5.8 分，高于全国平均分。总的来说，2008~2009 年北京市生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国上游水平。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，北京市生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 23.6 分和 94.8 分，前者比最高分低 31 分，后者处于最高水平，分别低于平均分 0.4 分和高于平均分 19.5 分；与 2008 年相比，北京市生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.5 分，生态效益竞争力得分两年均是全国最高分。

1.1.3 北京市生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是由三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化综合作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 1-1-1 所示。

从要素指标来看，北京市生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 2 位，生态效益竞争力的排名保持不变，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排名保持不变。

从基础指标来看，北京市生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，主要分布在生态效益竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受外部因素的综合影响，2009 年北京市生态环境竞争力排名保持不变。

1.2 北京市资源环境竞争力评价分析

1.2.1 北京市资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年北京市资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 1-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 1-2-2 所示。

表 1-2-1　2008~2009 年北京市资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	44.1	9	优势	44.4	9	优势	0.3	0	保持
(1)水环境竞争力	57.6	2	强势	57.2	2	强势	-0.4	0	保持
水资源总量	0.5	29	劣势	0.3	29	劣势	-0.2	0	保持
人均水资源量	0.0	28	劣势	0.0	31	劣势	0.0	-3	下降
降水量	0.4	29	劣势	0.0	30	劣势	-0.4	-1	下降
供水总量	2.4	29	劣势	2.3	28	劣势	-0.1	1	上升
用水总量	97.6	3	强势	97.7	4	优势	0.1	-1	下降
用水消耗量	98.5	3	强势	98.6	4	优势	0.1	-1	下降
耗水率	38.7	19	中势	38.8	19	中势	0.1	0	保持
节灌率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
城市再生水利用率	99.8	2	强势	100.0	1	强势	0.2	1	上升
工业废水排放总量	97.1	4	优势	97.0	4	优势	-0.1	0	保持
生活污水排放量	77.8	19	中势	73.9	19	中势	-3.9	0	保持
(2)土地环境竞争力	34.8	9	优势	35.2	9	优势	0.4	0	保持
土地总面积	0.6	29	劣势	0.6	29	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	0.3	30	劣势	0.2	30	劣势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.0	27	劣势	0.0	27	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	25	劣势	0.0	25	劣势	0.0	0	保持
园地面积	11.7	23	劣势	11.7	23	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	10.2	18	中势	10.0	18	中势	-0.2	0	保持
土地资源利用效率	30.5	2	强势	31.2	2	强势	0.7	0	保持
建设用地面积	88.9	6	优势	88.9	6	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	55.1	2	强势	58.5	2	强势	3.4	0	保持
单位耕地面积农业增加值	51.8	6	优势	52.2	6	优势	0.4	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	92.6	17	中势	92.6	17	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	99.3	16	中势	99.3	16	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	59.2	3	强势	59.6	3	强势	0.4	0	保持
工业废气排放总量	89.3	4	优势	91.3	4	优势	2.0	0	保持
工业烟尘排放总量	96.5	3	强势	96.5	3	强势	0.0	0	保持
工业粉尘排放总量	97.5	5	优势	97.2	5	优势	-0.3	0	保持
工业二氧化硫排放总量	96.1	3	强势	95.7	3	强势	-0.4	0	保持
工业烟尘排放达标量	3.9	28	劣势	3.8	29	劣势	-0.1	-1	下降
工业粉尘排放达标量	3.0	27	劣势	3.5	27	劣势	0.5	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	4.1	29	劣势	4.4	29	劣势	0.3	0	保持
(4)森林环境竞争力	11.3	28	劣势	19.0	25	劣势	7.7	3	上升
林业用地面积	2.2	29	劣势	2.1	29	劣势	-0.1	0	保持
森林面积	1.8	29	劣势	2.5	28	劣势	0.7	1	上升
森林覆盖率	33.6	17	中势	61.1	10	优势	27.5	7	上升

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	5.6	26	劣势	6.3	26	劣势	0.7	0	保持
天然林比重	28.6	27	劣势	46.0	22	劣势	17.4	5	上升
造林总面积	1.9	27	劣势	1.8	29	劣势	-0.1	-2	下降
森林蓄积量	0.4	28	劣势	0.6	28	劣势	0.2	0	保持
活立木总蓄积量	0.4	28	劣势	0.7	28	劣势	0.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	11.6	19	中势	11.6	23	劣势	0.0	-4	下降
主要黑色金属矿产基础储量	4.4	14	中势	4.3	14	中势	-0.1	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	11.2	6	优势	10.5	5	优势	-0.7	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.0	27	劣势	0.0	30	劣势	0.0	-3	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	0.0	28	劣势	0.0	30	劣势	0.0	-2	下降
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	0.6	23	劣势	0.7	23	劣势	0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	1.2	19	中势	1.2	19	中势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	94.2	4	优势	94.4	3	强势	0.2	1	上升
(6)能源环境竞争力	83.0	1	强势	76.4	3	强势	-6.6	-2	下降
能源生产总量	93.5	12	中势	92.7	11	中势	-0.8	1	上升
能源消费总量	80.4	9	优势	79.9	8	优势	-0.5	1	上升
单位地区生产总值能耗	96.4	22	劣势	96.6	23	劣势	0.2	-1	下降
单位地区生产总值电耗	85.3	2	强势	85.6	2	强势	0.3	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	94.2	2	强势	94.5	2	强势	0.3	0	保持
能源生产弹性系数	85.5	4	优势	86.0	3	强势	0.5	1	上升
能源消费弹性系数	80.6	18	中势	25.0	19	中势	-55.6	-1	下降

表1-2-2 2009年北京市资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	3	27.3	2	18.2	4	36.4	强势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	2	15.4	3	23.1	6	46.2	优势
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	0	0.0	7	87.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	2	22.2	5	55.6	劣势
	能源环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	2	28.6	1	14.3	强势
	小计	55	10	18.2	10	18.2	9	16.4	26	47.3	优势

2008~2009年北京市资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第9位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标排位保持不变，即水环境竞争力、土地环境竞争力和大气环境竞争力；有1个指标处于上升趋势，为森林环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，即矿产环境竞争力、能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为18.2∶18.2∶16.4∶47.3。强势和优势指标之和所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

1.2.2 北京市资源环境竞争力比较分析

图1-2-1将2008~2009年北京市资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内北京市资源环境竞争力得分均高于44分，说明北京市资源环境竞争力处在较高水平。

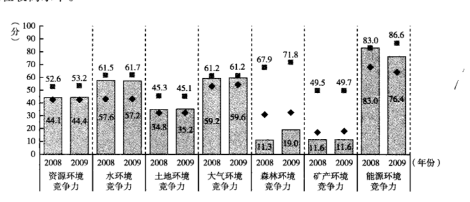


图1-2-1 2008~2009年北京市资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，北京市资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有8.5分的差距，但与全国平均分相比，则高出2.6分；到2009年，北京市资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为8.8分，高于全国平均分3分。总的来说，2008~2009年北京市资源环境竞争力与最高分的差距呈略微扩大趋势，但继续保持全国领先地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，北京市水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为57.2分、35.2分、59.6分、76.4分、19.0分和11.6分，分别比最高分低4.5分、9.9分、1.6分、10.2分、52.9分和38.2分，前四者高出平均分14.3分、3分、5.4分、12.4分，后两者低于平均分13.7分、6.7分；与2008年相比，北京市大气环境竞争力、土地环境竞争力、森林环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

1.2.3 北京市资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 1-2-1 所示。

从要素指标来看，北京市资源环境竞争力的 6 个要素指标中，森林环境竞争力的排位上升；水环境竞争力、土地环境竞争力和大气环境竞争力 3 个指标的排位保持不变；矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位下降。在排位升降的综合影响下，资源环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，北京市资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在矿产环境竞争力、能源环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有 10 个，占指标总数的 18.2%，主要分布在水环境竞争力指标组。排位下降的指标数量小于排位上升的指标数量，但由于有 33 个指标排位保持不变，2009 年北京市资源环境竞争力排名保持不变。

1.3 北京市环境管理竞争力评价分析

1.3.1 北京市环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年北京市环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 1-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 1-3-2 所示。

表 1-3-1 2008～2009 年北京市环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	42.6	16	中势	41.7	19	中势	-0.9	-3	下降
(1)环境治理竞争力	14.3	26	劣势	15.8	25	劣势	1.5	1	上升
环境污染治理投资总额	29.4	8	优势	45.1	5	优势	15.7	3	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	52.7	8	优势	73.3	4	优势	20.6	4	上升
废气治理设施年运行费用	7.9	25	劣势	11.0	24	劣势	3.1	1	上升
废水治理设施处理能力	6.1	25	劣势	6.3	26	劣势	0.2	-1	下降
废水治理设施年运行费用	7.7	27	劣势	7.5	21	劣势	-0.2	6	上升
"三同时"执行合格率	26.1	26	劣势	1.2	29	劣势	-24.9	-3	下降
地质灾害防治投资额	0.2	28	劣势	0.6	25	劣势	0.4	3	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	4.4	26	劣势	4.8	26	劣势	0.4	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	4.3	23	劣势	4.3	23	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	1.4	28	劣势	1.4	28	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	64.6	9	优势	61.9	13	中势	-2.7	-4	下降
"三废"综合利用产品产值	4.9	25	劣势	2.8	27	劣势	-2.1	-2	下降
工业固体废物综合利用量	6.5	27	劣势	5.8	28	劣势	-0.7	-1	下降
工业固体废物处置量	11.7	16	中势	10.4	16	中势	-1.3	0	保持
工业固体废物综合利用率	66.5	15	中势	69.5	17	中势	3.0	-2	下降
工业固体废物处置利用率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	100.0	1	强势	98.5	2	强势	-1.5	-1	下降
工业二氧化硫消减率	57.2	5	优势	39.5	9	优势	-17.7	-4	下降
工业废水排放达标率	97.7	5	优势	98.0	5	优势	0.3	0	保持
工业用水重复利用率	55.8	25	劣势	52.2	24	劣势	-3.6	1	上升
城市污水处理率	86.6	5	优势	81.4	9	优势	-5.2	-4	下降
生活垃圾无害化处理率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持

表1-3-2　2009年北京市环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	0	0.0	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	2	18.2	3	27.3	中势
	小　计	23	3	13.0	5	21.7	2	8.7	13	56.5	中势

2008～2009年北京市环境管理竞争力的综合排位下降3位，2009年排名第19位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标处于下降趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为13.0∶21.7∶8.7∶56.5。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

1.3.2　北京市环境管理竞争力比较分析

图1-3-1将2008～2009年北京市环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内北京市环境管理竞争力得分均低于43分，且呈下降趋势，说明北京市环境管理竞争力处在较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，北京市环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有22.3分的差距，但高于全国平均分0.2分；到2009年，北京市环境管理竞

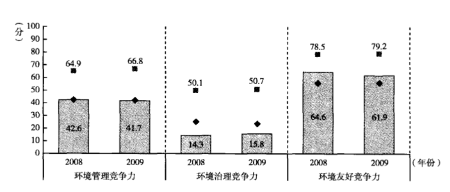


图 1-3-1 2008~2009 年北京市环境管理竞争力指标得分比较

争力得分与全国最高分的差距扩大为 25 分，低于全国平均分 0.3 分。总的来说，2008~2009 年北京市环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，北京市环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 15.8 分和 61.9 分，分别比最高分低 34.9 分和 17.3 分，但前者低于平均分 8 分，后者高于平均分 5.6 分；与 2008 年相比，北京市环境治理竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.9 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.5 分。

1.3.3 北京市环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 1-3-1 所示。

从要素指标来看，北京市环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 1 位，环境友好竞争力的排名下降了 4 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排名下降了 3 位，其中环境友好竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，北京市环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境治理竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009 年北京市环境管理竞争力排名下降了 3 位。

1.4 北京市环境影响竞争力评价分析

1.4.1 北京市环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年北京市环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 1-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 1-4-2 所示。

表 1-4-1　2008～2009 年北京市环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	92.3	1	强势	91.7	1	强势	-0.6	0	保持
(1)环境安全竞争力	98.3	2	强势	98.2	1	强势	-0.1	1	上升
自然灾害受灾面积	99.8	2	强势	100.0	1	强势	0.2	1	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	74.9	16	中势	77.8	11	中势	2.9	5	上升
自然灾害直接经济损失	99.9	4	优势	98.9	3	强势	-1.0	1	上升
发生地质灾害起数	99.9	8	优势	99.8	5	优势	-0.1	3	上升
地质灾害直接经济损失	100.0	5	优势	100.0	1	强势	0.0	4	上升
森林火灾次数	99.9	2	强势	99.8	2	强势	-0.1	0	保持
森林火灾火场总面积	100.0	2	强势	100.0	3	强势	0.0	-1	下降
受火灾森林面积	100.0	4	优势	99.9	7	优势	-0.1	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	98.0	5	优势	97.3	4	优势	-0.7	1	上升
森林病虫鼠害防治率	99.5	2	强势	99.4	4	优势	-0.1	-2	下降
(2)环境质量竞争力	88.1	2	强势	87.0	2	强势	-1.1	0	保持
人均工业废气排放量	73.0	16	中势	75.9	13	中势	2.9	3	上升
人均二氧化硫排放量	88.7	3	强势	89.6	3	强势	0.9	0	保持
人均烟尘排放量	89.4	3	强势	91.9	3	强势	2.5	0	保持
人均工业粉尘排放量	96.0	4	优势	95.2	4	优势	-0.8	0	保持
人均工业废水排放量	95.3	3	强势	95.2	3	强势	-0.1	0	保持
人均生活污水排放量	39.3	30	劣势	25.9	30	劣势	-13.4	0	保持
人均化学需氧量排放量	100.0	1	强势	97.8	2	强势	-2.2	-1	下降
人均工业固体废物排放量	99.9	6	优势	99.9	8	优势	0.0	-2	下降
人均化肥施用量	99.3	2	强势	98.0	2	强势	-1.3	0	保持
人均农药使用量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持

表 1-4-2　2009 年北京市环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0	强势
	环境质量竞争力	10	6	60.0	2	20.0	1	10.0	1	10.0	强势
	小　计	20	11	55.0	6	30.0	2	10.0	1	5.0	强势

2008～2009 年北京市环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 1 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



55.0∶30.0∶10.0∶5.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

1.4.2 北京市环境影响竞争力比较分析

图1－4－1将2008～2009年北京市环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内北京市环境影响竞争力得分均高于91分，说明北京市环境影响竞争力保持很高水平。

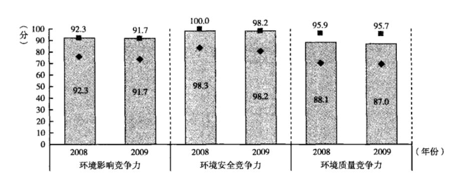


图1－4－1 2008～2009年北京市环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，北京市环境影响竞争力得分为全国最高分，与全国平均分相比，高出16.5分；到2009年，北京市环境影响竞争力得分为全国最高分，高于全国平均分17.8分。总的来说，2008～2009年北京市环境影响竞争力得分都是全国最高分，继续保持全国领先地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，北京市环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为98.2分和87.0分，前者为全国最高分，后者比最高分低8.7分，但都高出平均分17.8分；与2008年相比，北京市环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了0.9分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了1.7分。

1.4.3 北京市环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表1－4－1所示。

从要素指标来看，北京市环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了1位，环境质量竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力保持在全国首位。

从基础指标来看，北京市环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的35%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有5个，占指标总数的25%，也主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，2009年北京市环境影响竞争力排名仍保持在首位。

1.5 北京市环境协调竞争力评价分析

1.5.1 北京市环境协调竞争力评价结果

2008～2009年北京市环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表1－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表1－5－2所示。

表1－5－1 2008～2009年北京市环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境协调竞争力	54.5	25	劣势	65.6	8	优势	11.1	17	上升
(1)人口与环境协调竞争力	66.0	2	强势	66.0	2	强势	0.0	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	99.8	2	强势	86.1	10	优势	-13.7	-8	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	93.3	6	优势	54.9	27	劣势	-38.4	-21	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	81.4	9	优势	84.7	13	中势	3.3	-4	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	93.5	4	优势	97.3	4	优势	3.8	0	保持
人口密度与人均水资源量比差	33.6	3	强势	34.2	3	强势	0.6	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	20.6	20	中势	21.4	20	中势	0.8	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	68.2	9	优势	96.9	2	强势	28.7	7	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	36.1	4	优势	36.7	4	优势	0.6	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	78.1	23	劣势	78.1	23	劣势	0.0	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	46.9	29	劣势	65.4	17	中势	18.5	12	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	12.3	29	劣势	65.1	24	劣势	52.8	5	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	0.0	31	劣势	86.2	12	中势	86.2	19	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	0.0	31	劣势	67.2	12	中势	67.2	19	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	33.5	24	劣势	59.2	21	劣势	25.7	3	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	64.9	22	劣势	62.0	21	劣势	-2.9	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	63.1	20	中势	59.5	23	劣势	-3.6	-3	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	65.7	11	中势	65.2	12	中势	-0.5	-1	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	98.7	2	强势	78.0	12	中势	-20.7	-10	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	63.7	21	劣势	61.4	21	劣势	-2.3	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	50.8	13	中势	55.0	12	中势	4.2	1	上升

表1－5－2 2009年北京市环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	中势
	小　计	19	2	10.5	3	15.8	7	36.8	7	36.8	优势



2008～2009 年北京市环境协调竞争力的综合排位上升了 17 位，2009 年排名第 8 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即经济与环境协调竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为人口与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 10.5:15.8:36.8:36.8。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，中势指标也与劣势指标所占比重相当。

1.5.2 北京市环境协调竞争力比较分析

图 1－5－1 将 2008～2009 年北京市环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内北京市环境协调竞争力得分均高于 54 分，且呈上升趋势，说明北京市环境协调竞争力由中等水平转向较高水平。

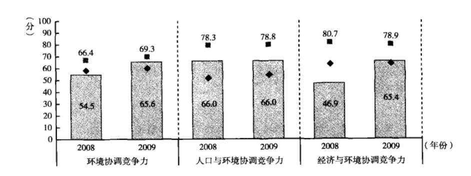


图 1－5－1 2008～2009 年北京市环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，北京市环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 11.9 分的差距，但与全国平均分相比，则低 3.5 分；到 2009 年，北京市环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 3.7 分，且高于全国平均分 6.0 分。总的来说，2008～2009 年北京市环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国上游。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，北京市人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 66 分和 65.4 分，分别比最高分低 12.8 分和 13.5 分，分别高出平均分 12.1 分和 2.1 分；与 2008 年相比，北京市人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.5 分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 20.3 分。

1.5.3 北京市环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 1－5－1 所示。

从要素指标来看，北京市环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名保持不变，经济与环境协调竞争力的排名上升了 12 位，在二者的综合作用下，环境协



调竞争力上升了17位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力上升的主要推力。

从基础指标来看，北京市环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，平均分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，且上升的幅度较大，2009年北京市环境协调竞争力排名上升了17位。

1.6 北京市环境竞争力总体评述

从对北京市环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量等于上升指标的数量，上升的动力和下降的拉力相当，但在其他因素的综合作用下，2009年北京市环境竞争力的排位上升了2位，在全国居第3位。

1.6.1 北京市环境竞争力概要分析

北京市环境竞争力在全国所处的位置及变化如表1－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表1－6－2所示。

表1－6－1 2008～2009年北京市环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	5	上游	57.6	58.9	－1.3	51.9	5.7	优势	—
2009	3	上游	59.3	60.9	－1.6	52.3	7.0	强势	上升

表1－6－2 2008～2009年北京市环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	64.9	2	44.1	9	42.6	16	92.3	1	54.5	25	57.6	5
2009	66.3	2	44.4	9	41.7	19	91.7	1	65.6	8	59.3	3
得分变化	1.4	—	0.3	—	－0.9	—	－0.6	—	11.1	—	1.7	—
排位变化	—	0	—	0	—	－3	—	0	—	17	—	2
优劣度	强势	强势	优势	优势	中势	中势	强势	强势	优势	优势	强势	强势

（1）2009年北京市环境竞争力综合排名在全国处于第3位，表明其在全国处于强势地位；与2008年相比，排位上升2位。

（2）从指标所处区位看，2009年北京市环境竞争力及其5个二级指标中的4个处于上游区，其中，生态环境竞争力和环境影响竞争力2个指标为强势指标，资源环境竞争力和环境协调竞争力为优势指标，环境管理竞争力为中势指标。

（3）从指标得分看，2009 年北京市环境竞争力得分为 59.3 分，低于全国最高分 1.6 分，高出全国平均分 7 分；与 2008 年相比，北京市环境竞争力得分上升了 1.7 分，但与当年最高分的差距扩大，拉大了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 41 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了 11.1 分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了 0.9 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 1 个指标处于上升趋势，为环境协调竞争力，有 1 个指标处于下降趋势，为环境管理竞争力，其余 3 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管上升指标和下降指标个数相同，但在指标排位升降的综合影响下，2009 年北京市环境竞争力的综合排位上升了 2 位，在全国排名第 3 位。

1.6.2 北京市环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年北京市环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 1－6－1 和表 1－6－3 所示。

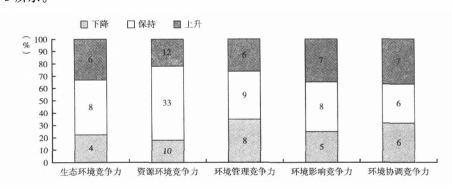


图 1－6－1 2008～2009 年北京市环境竞争力动态变化结构图

表 1－6－3 2008～2009 年北京市环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	5	62.5	2	25.0	1	12.5	上升
	生态效益竞争力	10	1	10.0	6	60.0	3	30.0	保持
	小　计	18	6	33.3	8	44.4	4	22.2	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	4	36.4	保持
	土地环境竞争力	13	0	0.0	13	100.0	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	0	0.0	6	85.7	1	14.3	保持
	森林环境竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	上升
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	3	33.3	2	22.2	下降
	能源环境竞争力	7	3	42.9	2	28.6	2	28.6	下降
	小　计	55	12	21.8	33	60.0	10	18.2	保持

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	1	9.1	4	36.4	6	54.5	下降
	小　计	23	6	26.1	9	39.1	8	34.8	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	6	60.0	1	10.0	3	30.0	上升
	环境质量竞争力	10	1	10.0	7	70.0	2	20.0	保持
	小　计	20	7	35.0	8	40.0	5	25.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	5	55.6	3	33.3	保持
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	1	10.0	3	30.0	上升
	小　计	19	7	36.8	6	31.6	6	31.6	上升
合　计		135	38	28.1	64	47.4	33	24.4	上升

从图1-6-1可以看出，北京市环境竞争力的四级指标中，上升指标的面积大于下降指标的面积。表1-6-3中的数据进一步说明，北京市环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有38个，占指标总数的28.1%，保持的指标有64个，占指标总数的47.4%，下降的指标为33个，占指标总数的24.4%。由于上升的动力大于下降的拉力，2009年北京市环境竞争力排位上升了2位，在全国居第3位。

1.6.3 北京市环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年北京市环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图1-6-2和表1-6-4所示。

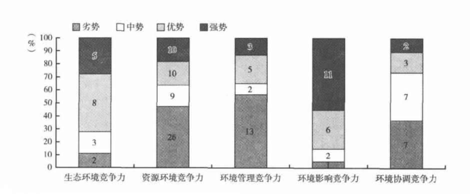


图1-6-2 2009年北京市环境竞争力优劣度结构图

从图1-6-2可以看出，2009年北京市环境竞争力的四级指标中，强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表1-6-4中的数据进一步说

表 1-6-4 2009 年北京市环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	3	37.5	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	5	50.0	5	50.0	0	0.0	0	0.0	强势
	小　计	18	5	27.8	8	44.4	3	16.7	2	11.1	强势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	3	27.3	2	18.2	4	36.4	强势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	2	15.4	3	23.1	6	46.2	优势
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	0	0.0	7	87.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	2	22.2	5	55.6	劣势
	能源环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	2	28.6	1	14.3	强势
	小　计	55	10	18.2	10	18.2	9	16.4	26	47.3	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	0	0.0	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	2	18.2	3	27.3	中势
	小　计	23	3	13.0	5	21.7	2	8.7	13	56.5	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0	强势
	环境质量竞争力	10	6	60.0	2	20.0	1	10.0	1	10.0	强势
	小　计	20	11	55.0	6	30.0	2	10.0	1	5.0	强势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	中势
	小　计	19	2	10.5	3	15.8	7	36.8	7	36.8	优势
合　计		135	31	23.0	32	23.7	23	17.0	49	36.3	强势

明，2009 年北京市环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 31 个，占指标总数的 23%；优势指标为 32 个，占指标总数的 23.7%；中势指标有 23 个，占指标总数的 17%；劣势指标有 49 个，占指标总数的 36.3%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 46.7%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和超过四级指标总数一半的有 7 个指标，分别为生态效益竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、环境友好竞争力、环境安全竞争力、环境质量竞争力和人口与环境协调竞争力，占三级指标总数的 50%。反映到二级指标上来，强势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，这保证了北京市环境竞争力的强势地位，在全国位居第 3 位，处于上游区。

为了进一步明确影响北京市环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升北京市环境竞争力提供决策参考，表 1-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响北京市环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 1-6-5　2009 年北京市环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18个）	工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度（5个）	公园面积、本年减少耕地面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废气排放强度、工业粉尘排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（8个）	自然保护区个数、自然保护区面积（2个）
资源环境竞争力（55个）	节灌率、城市再生水利用率、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、工业固体废物产生量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（10个）	用水总量、用水消耗量、工业废水排放总量、建设用地面积、单位耕地面积农业增加值、工业废气排放总量、工业粉尘排放总量、森林覆盖率、人均主要黑色金属矿产基础储量、能源消费总量（10个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、园地面积、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、人工林面积、天然林比重、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（26个）
环境管理竞争力（23个）	工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、生活垃圾无害化处理率（3个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、城市污水处理率（5个）	废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、“三同时”执行合格率、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业用水重复利用率（13个）
环境影响竞争力（20个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业废水排放量、人均化学需氧量排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（11个）	发生地质灾害起数、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业粉尘排放量、人均工业固体废物排放量（6个）	人均生活污水排放量（1个）
环境协调竞争力（19个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差（2个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均矿产基础储量比差（3个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7个）

G.3
2
天津市环境竞争力评价分析报告

天津市简称津，位于华北平原东北部，与北京市、河北省相接，是中央四大直辖市之一，也是中国北方最大的沿海开放城市，素有“渤海明珠”之称。全市总面积 11919.7 平方公里，2009 年总人口为 1228 万人，人均 GDP 达到 62574 元，万元 GDP 能耗为 0.836 吨标准煤。2008～2009 年天津市环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009 年排名第 18 位，比 2008 年下降了 6 位，在全国处于居中偏下地位。

2.1 天津市生态环境竞争力评价分析

2.1.1 天津市生态环境竞争力评价结果

2008～2009 年天津市生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 18 个四级指标的评价结果，如表 2－1－1 所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 2－1－2 所示。

表 2－1－1　2008～2009 年天津市生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	61.0	5	优势	61.0	5	优势	0.1	0	保持
(1)生态建设竞争力	14.5	27	劣势	12.9	30	劣势	－1.6	－3	下降
生态示范区个数	11.1	18	中势	10.9	21	劣势	－0.2	－3	下降
公园面积	1.6	29	劣势	2.1	29	劣势	0.5	0	保持
园林绿地面积	3.7	27	劣势	3.8	27	劣势	0.1	0	保持
绿化覆盖面积	4.7	26	劣势	3.9	27	劣势	－0.8	－1	下降
本年减少耕地面积	72.5	15	中势	72.5	15	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	1.1	30	劣势	1.2	30	劣势	0.1	0	保持
自然保护区面积	0.1	29	劣势	0.0	31	劣势	－0.1	－2	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	13.5	10	优势	3.1	30	劣势	－10.4	－20	下降
(2)生态效益竞争力	91.9	3	强势	93.1	2	强势	1.2	1	上升
工业废气排放强度	85.2	4	优势	86.2	3	强势	1.0	1	上升
工业二氧化硫排放强度	94.7	4	优势	95.7	3	强势	1.0	1	上升

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
工业烟尘排放强度	95.3	6	优势	93.5	5	优势	-1.8	1	上升
工业粉尘排放强度	99.6	2	强势	99.6	2	强势	0.0	0	保持
工业废水排放强度	97.3	2	强势	97.0	2	强势	-0.3	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	91.3	8	优势	91.3	8	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	90.8	8	优势	100.0	5	优势	9.2	3	上升
工业固体废物排放强度	100.0	3	强势	100.0	1	强势	0.0	2	上升
化肥施用强度	67.4	12	中势	67.9	12	中势	0.5	0	保持
农药使用强度	95.4	7	优势	96.3	7	优势	0.9	0	保持

表2-1-2　2009年天津市生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重（%）	优势指标 个数	优势指标 比重（%）	中势指标 个数	中势指标 比重（%）	劣势指标 个数	劣势指标 比重（%）	优劣度
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	0	0.0	1	12.5	7	87.5	劣势
	生态效益竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0	强势
	小　计	18	5	27.8	4	22.2	2	11.1	7	38.9	优势

2008~2009年天津市生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第5位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有1个指标处于上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为27.8:22.2:11.1:38.9。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

2.1.2　天津市生态环境竞争力比较分析

图2-1-1将2008~2009年天津市生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内天津市生态环境竞争力得分均是61分，说明天津市生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，天津市生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有10.8分的差距，但与全国平均分相比，则高出8.4分；到2009年，天津市生态环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为11.1分，高于全国平均分6.2分。总的来说，2008~2009年天津市生态环境竞争力与最高分的差距略呈扩大趋势，继续保持全国上游水平。

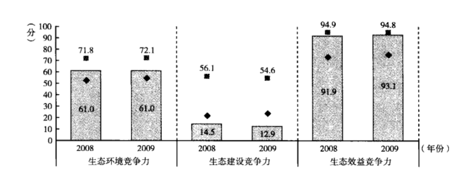


图2-1-1 2008~2009年天津市生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，天津市生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为12.9分和93.1分，分别比最高分低41.7分和1.7分，前者低于平均分11.1分，后者高于平均分17.8分；与2008年相比，天津市生态建设竞争力得分与最高分的差距扩大0.1分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了1.3分。

2.1.3 天津市生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表2-1-1所示。

从要素指标来看，天津市生态环境竞争力的2个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了3位，生态效益竞争力的排名上升了1位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，天津市生态环境竞争力的18个基础指标中，上升指标有5个，占指标总数的27.8%，全部分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有4个，占指标总数的22.2%，全部分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年天津市生态环境竞争力排名保持不变。

2.2 天津市资源环境竞争力评价分析

2.2.1 天津市资源环境竞争力评价结果

2008~2009年天津市资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属6个三级指标和55个四级指标的评价结果，如表2-2-1所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表2-2-2所示。



表 2-2-1　2008～2009 年天津市资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	38.0	22	劣势	36.6	25	劣势	-1.4	-3	下降
(1)水环境竞争力	43.2	14	中势	43.8	15	中势	0.6	-1	下降
水资源总量	0.2	30	劣势	0.2	30	劣势	0.0	0	保持
人均水资源量	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
降水量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
供水总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
用水总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
用水消耗量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
耗水率	21.6	28	劣势	25.9	27	劣势	4.3	1	上升
节灌率	51.6	5	优势	52.7	5	优势	1.1	0	保持
城市再生水利用率	2.6	22	劣势	1.9	23	劣势	-0.7	-1	下降
工业废水排放总量	92.5	7	优势	92.8	7	优势	0.3	0	保持
生活污水排放量	91.7	6	优势	92.4	6	优势	0.7	0	保持
(2)土地环境竞争力	29.2	22	劣势	29.4	21	劣势	0.2	1	上升
土地总面积	0.3	30	劣势	0.3	30	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	1.8	28	劣势	1.8	28	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	8.3	27	劣势	7.8	28	劣势	-0.5	-1	下降
牧草地面积	0.0	29	劣势	0.0	29	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	27	劣势	0.0	27	劣势	0.0	0	保持
园地面积	3.3	27	劣势	3.3	27	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	3.6	27	劣势	3.5	27	劣势	-0.1	0	保持
土地资源利用效率	25.4	3	强势	26.6	3	强势	1.2	0	保持
建设用地面积	87.7	7	优势	87.7	7	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	28.1	5	优势	30.8	5	优势	2.7	0	保持
单位耕地面积农业增加值	25.5	17	中势	24.6	17	中势	-1.0	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	97.1	14	中势	97.1	14	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	98.6	17	中势	98.6	17	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	58.4	4	优势	58.9	4	优势	0.5	0	保持
工业废气排放总量	85.1	7	优势	88.2	6	优势	3.1	1	上升
工业烟尘排放总量	89.5	6	优势	88.8	6	优势	-0.7	0	保持
工业粉尘排放总量	98.9	2	强势	98.8	2	强势	-0.1	0	保持
工业二氧化硫排放总量	85.7	5	优势	87.4	5	优势	1.7	0	保持
工业烟尘排放达标量	11.3	26	劣势	11.8	26	劣势	0.5	0	保持
工业粉尘排放达标量	1.4	30	劣势	1.6	29	劣势	0.2	1	上升
工业二氧化硫排放达标量	14.7	27	劣势	12.9	27	劣势	-1.8	0	保持
(4)森林环境竞争力	2.4	30	劣势	2.1	30	劣势	-0.3	0	保持
林业用地面积	0.3	30	劣势	0.2	30	劣势	-0.1	0	保持
森林面积	0.4	30	劣势	0.1	30	劣势	-0.3	0	保持
森林覆盖率	8.2	25	劣势	6.5	28	劣势	-1.7	-3	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	1.6	28	劣势	1.1	28	劣势	-0.5	0	保持
天然林比重	3.9	30	劣势	4.7	28	劣势	0.8	2	上升
造林总面积	1.3	28	劣势	1.6	30	劣势	0.3	-2	下降
森林蓄积量	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
活立木总蓄积量	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
(5)矿产环境竞争力	9.6	27	劣势	10.6	27	劣势	1.0	0	保持
主要黑色金属矿产基础储量	0.0	30	劣势	0.0	29	劣势	0.0	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.0	30	劣势	0.0	29	劣势	0.0	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	1.9	25	劣势	1.9	4	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	6.6	19	中势	6.6	10	上升
主要非金属矿产基础储量	0.1	23	劣势	0.0	23	劣势	-0.1	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	0.3	23	劣势	0.0	23	劣势	-0.3	0	保持
主要能源矿产基础储量	0.3	26	劣势	0.3	26	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.8	21	劣势	0.8	21	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	92.5	6	优势	93.2	6	优势	0.7	0	保持
(6)能源环境竞争力	82.1	3	强势	72.5	5	优势	-9.6	-2	下降
能源生产总量	94.6	10	优势	93.4	10	优势	-1.2	0	保持
能源消费总量	84.1	5	优势	82.0	7	优势	-2.1	-2	下降
单位地区生产总值能耗	88.6	30	劣势	88.4	30	劣势	-0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	77.3	10	优势	78.7	8	优势	1.4	2	上升
单位规模以上工业增加值能耗	90.1	6	优势	92.1	3	强势	2.0	3	上升
能源生产弹性系数	85.2	5	优势	86.0	4	优势	0.8	1	上升
能源消费弹性系数	87.7	10	优势	22.9	23	劣势	-64.8	-13	下降

表2-2-2 2009年天津市资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	3	27.3	0	0.0	6	54.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	2	15.4	3	23.1	7	53.8	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	1	11.1	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	0	0.0	2	28.6	优势
	小计	55	5	9.1	13	23.6	4	7.3	33	60.0	劣势

2008~2009年天津市资源环境竞争力的综合排位下降3位，2009年排名第25位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即土地环境竞争力；有3个指标排位保持不变，为矿产环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，即水环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为9.1∶23.6∶7.3∶60.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

2.2.2 天津市资源环境竞争力比较分析

图2-2-1将2008~2009年天津市资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内天津市资源环境竞争力得分均低于39分，且呈下降趋势，说明天津市资源环境竞争力处于较低水平。

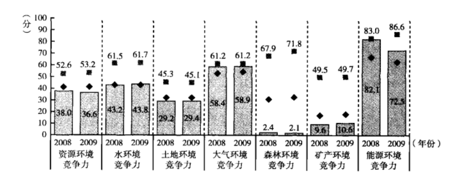


图2-2-1 2008~2009年天津市资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，天津市资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有14.6分的差距，与全国平均分相比，低于平均分3.6分；到2009年，天津市资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为16.6分，低于全国平均分4.8分。总的来说，2008~2009年天津市资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国下游。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，天津市水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为43.8分、29.4分、58.9分、72.5分、2.1分和10.6分，比最高分低17.9分、15.7分、2.2分、14.1分、69.7分和39.1分，分别高出平均分0.8分，低于平均分2.7分，高于平均分4.7分、8.5分，低于平均分30.6分、7.6分；与2008年相比，天津市水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

2.2.3 天津市资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 2-2-1 所示。

从要素指标来看，天津市资源环境竞争力的 6 个要素指标中，土地环境竞争力排位上升；有 3 个指标排位保持不变，为矿产环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力；有 2 个指标排位下降，即水环境竞争力和能源环境竞争力。在指标排位升降的综合影响下，资源环境竞争力排位出现下降，其中水环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，天津市资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 11 个，占指标总数的 20%，主要分布在矿产环境竞争力和能源环境竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 10.9%，主要分布在能源环境竞争力和森林环境竞争力指标组。排位下降的指标数量小于排位上升的指标数量，其余的 38 个指标排位保持不变，但受其他因素的综合影响，2009 年天津市资源环境竞争力排名下降了 3 位。

2.3 天津市环境管理竞争力评价分析

2.3.1 天津市环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年天津市环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 2-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 2-3-2 所示。

表 2-3-1 2008~2009 年天津市环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	42.2	17	中势	42.6	18	中势	0.4	-1	下降
(1)环境治理竞争力	12.5	28	劣势	12.0	27	劣势	-0.5	1	上升
环境污染治理投资总额	13.1	20	中势	22.1	19	中势	9.0	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	38.3	18	中势	52.2	11	中势	13.9	7	上升
废气治理设施年运行费用	15.0	19	中势	20.8	19	中势	5.8	0	保持
废水治理设施处理能力	10.6	21	劣势	9.6	23	劣势	-1.0	-2	下降
废水治理设施年运行费用	16.8	18	中势	8.3	20	中势	-8.5	-2	下降
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	-25.2	-5	下降
地质灾害防治投资额	0.0	31	劣势	0.0	29	劣势	0.0	2	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	0.4	28	劣势	0.4	28	劣势	0.0	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	3.6	24	劣势	3.6	24	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	3.2	26	劣势	3.2	26	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	6.3	26	劣势	6.3	26	劣势	0.0	0	保持


续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	65.2	7	优势	66.4	7	优势	1.2	0	保持
“三废”综合利用产品产值	4.7	27	劣势	7.5	23	劣势	2.8	4	上升
工业固体废物综合利用量	11.5	24	劣势	9.5	25	劣势	-2.0	-1	下降
工业固体废物处置量	0.4	28	劣势	0.4	28	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物处置利用率	73.4	2	强势	74.7	3	强势	1.3	-1	下降
工业二氧化硫排放达标率	99.5	2	强势	100.0	1	强势	0.5	1	上升
工业二氧化硫消减率	31.2	13	中势	31.1	14	中势	-0.1	-1	下降
工业废水排放达标率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业用水重复利用率	98.3	3	强势	100.0	1	强势	1.7	2	上升
城市污水处理率	72.1	13	中势	81.0	11	中势	8.9	2	上升
生活垃圾无害化处理率	94.1	2	强势	94.3	4	优势	0.2	-2	下降

表 2-3-2　2009 年天津市环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	5	41.7	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	5	45.5	1	9.1	2	18.2	3	27.3	优势
	小　计	23	5	21.7	1	4.3	7	30.4	10	43.5	中势

2008~2009 年天津市环境管理竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 18 位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 21.7:4.3:30.4:43.5。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

2.3.2　天津市环境管理竞争力比较分析

图 2-3-1 将 2008~2009 年天津市环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内天津市环境管理竞争力得分均低于 43 分，说明天津市环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，天津市环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 22.7 分的差距，与全国平均分相比，低了 0.2 分；到 2009 年，天津市环

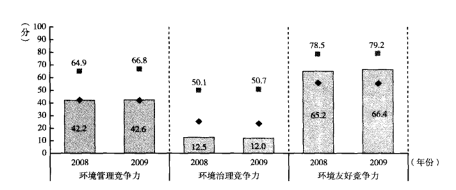


图2-3-1 2008~2009年天津市环境管理竞争力指标得分比较

境管理竞争力得分与全国最高分的差距仍为24.2分，高于全国平均分0.5分。总的来说，2008~2009年天津市环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，天津市环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为12分和66.4分，比最高分低38.7分和12.8分，但分别低于平均分11.8分和高于平均分10.1分；与2008年相比，天津市环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了1.2分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了0.4分。

2.3.3 天津市环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表2-3-1所示。

从要素指标来看，天津市环境管理竞争力的2个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了1位，环境友好竞争力的排名保持不变，但受外界因素影响，环境管理竞争力排位下降了1位。

从基础指标来看，天津市环境管理竞争力的23个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009年天津市环境管理竞争力排名下降了1位。

2.4 天津市环境影响竞争力评价分析

2.4.1 天津市环境影响竞争力评价结果

2008~2009年天津市环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和20个四级指标的评价结果，如表2-4-1所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表2-4-2所示。

表 2-4-1　2008~2009 年天津市环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	85.4	3	强势	85.4	3	强势	0.0	0	保持
(1)环境安全竞争力	96.6	3	强势	98.0	2	强势	1.4	1	上升
自然灾害受灾面积	98.7	4	优势	99.4	4	优势	0.7	0	保持
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	50.2	29	劣势	72.0	14	中势	21.8	15	上升
自然灾害直接经济损失	100.0	2	强势	100.0	1	强势	0.0	1	上升
发生地质灾害起数	100.0	2	强势	100.0	1	强势	0.0	1	上升
地质灾害直接经济损失	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林火灾次数	99.7	5	优势	99.7	3	强势	0.0	2	上升
森林火灾火场总面积	99.9	6	优势	100.0	2	强势	0.1	4	上升
受火灾森林面积	100.0	1	强势	100.0	3	强势	0.0	-2	下降
森林病虫鼠害发生面积	98.5	4	优势	97.5	3	强势	-1.0	1	上升
森林病虫鼠害防治率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(2)环境质量竞争力	77.4	7	优势	76.5	9	优势	-0.9	-2	下降
人均工业废气排放量	45.4	24	劣势	52.8	24	劣势	7.4	0	保持
人均二氧化硫排放量	66.3	21	劣势	67.6	21	劣势	1.3	0	保持
人均烟尘排放量	76.4	17	中势	74.8	18	中势	-1.6	-1	下降
人均工业粉尘排放量	98.2	3	强势	98.0	3	强势	-0.2	0	保持
人均工业废水排放量	63.9	21	劣势	65.2	20	中势	1.3	1	上升
人均生活污水排放量	70.3	27	劣势	73.2	25	劣势	2.9	2	上升
人均化学需氧量排放量	87.2	12	中势	62.7	20	中势	-24.5	-8	下降
人均工业固体废物排放量	100.0	3	强势	100.0	1	强势	0.0	2	上升
人均化肥施用量	76.8	7	优势	77.6	6	优势	0.8	1	上升
人均农药使用量	97.3	3	强势	98.4	2	强势	1.1	1	上升

表 2-4-2　2009 年天津市环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	1	10.0	1	10.0	0	0.0	强势
	环境质量竞争力	10	3	30.0	1	10.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	20	11	55.0	2	10.0	4	20.0	3	15.0	强势

2008~2009 年天津市环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 3 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

55.0:10.0:20.0:15.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

2.4.2 天津市环境影响竞争力比较分析

图2-4-1将2008~2009年天津市环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内天津市环境影响竞争力得分均高于85分，说明天津市环境影响竞争力保持在高水平。

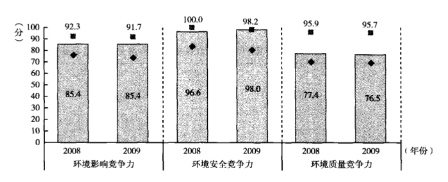


图2-4-1 2008~2009年天津市环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，天津市环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有6.9分的差距，但与全国平均分相比，则高出9.6分；到2009年，天津市环境影响竞争力得分与全国最高分还有6.3分的差距，高于全国平均分11.6分。总的来说，2008~2009年天津市环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，天津市环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为98分和76.5分，比最高分低0.2分和19.2分，但高出平均分17.6分和7.2分；与2008年相比，天津市环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了3.2分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了0.7分。

2.4.3 天津市环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表2-4-1所示。

从要素指标来看，天津市环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了1位，环境质量竞争力的排名下降了2位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，天津市环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有11个，占指标总数的55%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有3个，占指标总数的15%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009年天津市环境影响竞争力排名保持不变。

2.5 天津市环境协调竞争力评价分析

2.5.1 天津市环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年天津市环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 2－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 2－5－2 所示。

表 2－5－1 2008～2009 年天津市环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	51.1	28	劣势	38.9	31	劣势	－12.2	－3	下降
(1)人口与环境协调竞争力	55.6	6	优势	54.3	17	中势	－1.3	－11	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	64.5	23	劣势	76.2	16	中势	11.7	7	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	75.5	14	中势	72.6	17	中势	－2.9	－3	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	94.4	3	强势	83.9	16	中势	－10.5	－13	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	61.2	18	中势	49.5	25	劣势	－11.7	－7	下降
人口密度与人均水资源量比差	32.0	4	优势	32.9	4	优势	0.9	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	28.5	15	中势	29.1	13	中势	0.6	2	上升
人口密度与森林覆盖率比差	41.1	20	中势	40.5	23	劣势	－0.6	－3	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	33.6	5	优势	34.5	5	优势	0.9	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	82.4	21	劣势	83.3	21	劣势	0.9	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	48.2	28	劣势	28.9	30	劣势	－19.3	－2	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	45.4	26	劣势	64.8	25	劣势	19.4	1	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	65.7	22	劣势	54.4	21	劣势	－11.3	1	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	96.6	2	强势	23.3	29	劣势	－73.3	－27	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	91.0	2	强势	5.1	29	劣势	－85.9	－27	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	6.5	29	劣势	0.0	30	劣势	－6.5	－1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	14.7	30	劣势	4.8	30	劣势	－9.9	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	52.2	15	中势	53.5	17	中势	1.3	－2	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	14.8	30	劣势	0.0	31	劣势	－14.8	－1	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	7.0	30	劣势	0.0	31	劣势	－7.0	－1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	90.8	2	强势	85.7	2	强势	－5.1	0	保持

表 2－5－2 2009 年天津市环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	0	0.0	1	10.0	8	80.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	2	10.5	5	26.3	11	57.9	劣势



2008～2009年天津市环境协调竞争力的综合排位下降了3位，2009年排名第31位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力2个指标均处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3∶10.5∶26.3∶57.9。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

2.5.2 天津市环境协调竞争力比较分析

图2－5－1将2008～2009年天津市环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内天津市环境协调竞争力得分均低于52分，且呈下降趋势，说明天津市环境协调竞争力仍处于较低水平。

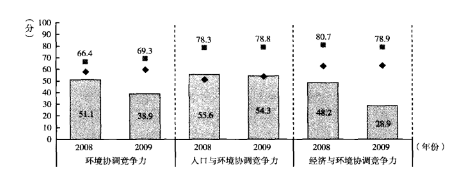


图2－5－1 2008～2009年天津市环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，天津市环境协调竞争力得分与全国最高分相比有15.3分的差距，低于全国平均分6.9分；到2009年，天津市环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为30.4分，且低于全国平均分20.7分。总的来说，2008～2009年天津市环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于下游。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，天津市人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为54.3分和28.9分，比最高分低24.6分和50分，但前者高出平均分0.3分，后者低于平均分34.4分；与2008年相比，天津市人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了1.9分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了17.5分。

2.5.3 天津市环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表2－5－1所示。

从要素指标来看，天津市环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了11位，经济与环境协调竞争力的排名下降了2位，在二者的共同影响下，环境

协调竞争力下降了3位。

从基础指标来看，天津市环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有4个，占指标总数的21.1%，平均分布在经济与环境协调竞争力和人口与环境协调竞争力指标组；下降指标有10个，占指标总数的52.6%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009年天津市环境协调竞争力排名下降了3位。

2.6 天津市环境竞争力总体评述

从对天津市环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，2009年天津市环境竞争力的排位下降了6位，在全国居第18位。

2.6.1 天津市环境竞争力概要分析

天津市环境竞争力在全国所处的位置及变化如表2-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表2-6-2所示。

表2-6-1 2008~2009年天津市环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	12	中游	53.8	58.9	-5.1	51.9	1.9	中势	—
2009	18	中游	51.9	60.9	-9.0	52.3	-0.4	中势	下降

表2-6-2 2008~2009年天津市环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	61.0	5	38.0	22	42.2	17	85.4	3	51.1	28	53.8	12
2009	61.0	5	36.6	25	42.6	18	85.4	3	38.9	31	51.9	18
得分变化	0.1	—	-1.4	—	0.4	—	0.0	—	-12.2	—	-1.9	—
排位变化	—	0	—	-3	—	-1	—	0	—	-3	—	-6
优劣度	优势	优势	劣势	劣势	中势	中势	强势	强势	劣势	劣势	中势	中势

（1）2009年天津市环境竞争力综合排名在全国处于第18位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了6位。

（2）从指标所处区位看，2009年天津市环境竞争力处于中游区。二级指标中，环境影响竞争力指标为强势指标，生态环境竞争力指标为优势指标，环境管理竞争力为中势指标，资源环境竞争力和环境协调竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年天津市环境竞争力得分为51.9分，低于全国最高分9分，



低于全国平均分 0.4 分；与 2008 年相比，天津市环境竞争力得分下降了 1.9 分，但与当年最高分的差距拉大，与全国平均分的差距缩小。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 36 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境管理竞争力，上升了 0.4 分；得分下降最多的为环境协调竞争力，下降了 12.2 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 3 个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境协调竞争力，有 2 个指标排位保持不变，为生态环境竞争力和环境影响竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，有 3 个二级指标的排位出现了下降，2 个二级指标排位不变，在所有指标综合作用下，2009 年天津市环境竞争力的综合排位下降，在全国排名第 18 位。

2.6.2 天津市环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年天津市环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 2－6－1 和表 2－6－3 所示。

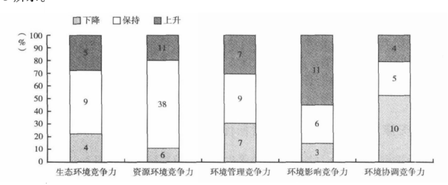


图 2－6－1 2008～2009 年天津市环境竞争力动态变化结构图

表 2－6－3 2008～2009 年天津市环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	4	50.0	4	50.0	下降
	生态效益竞争力	10	5	50.0	5	50.0	0	0.0	上升
	小　计	18	5	27.8	9	50.0	4	22.2	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	9	81.8	1	9.1	下降
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	上升
	大气环境竞争力	7	2	28.6	5	71.4	0	0.0	保持
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	保持
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	5	55.6	0	0.0	保持
	能源环境竞争力	7	3	42.9	2	28.6	2	28.6	下降
	小　计	55	11	20.0	38	69.1	6	10.9	下降



续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	6	50.0	3	25.0	上升
	环境友好竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	保持
	小　计	23	7	30.4	9	39.1	7	30.4	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	6	60.0	3	30.0	1	10.0	上升
	环境质量竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	下降
	小　计	20	11	55.0	6	30.0	3	15.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	6	60.0	下降
	小　计	19	4	21.1	5	26.3	10	52.6	下降
合　计		135	38	28.1	67	49.6	30	22.2	下降

从图 2－6－1 可以看出，天津市环境竞争力的四级指标中保持和下降指标的面积大于上升指标的面积。表 2－6－3 中的数据进一步说明，天津市环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 38 个，占指标总数的 28.1%，保持的指标有 67 个，占指标总数的 49.6%，下降的指标为 30 个，占指标总数的 22.2%。虽然上升指标的数量大于下降指标的数量，但受其他因素的综合影响，2009 年天津市环境竞争力排位下降了 6 位，在全国居第 18 位。

2.6.3　天津市环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年天津市环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 2－6－2 和表 2－6－4 所示。

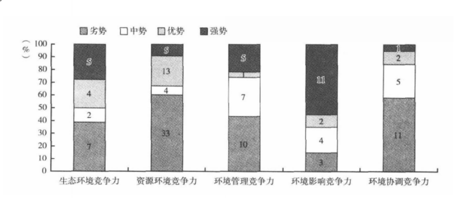


图 2－6－2　2009 年天津市环境竞争力优劣度结构图

从图 2－6－2 可以看出，2009 年天津市环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 2－6－4 中的数据进一步说明，

表 2-6-4 2009 年天津市环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	0	0.0	1	12.5	7	87.5	劣势
	生态效益竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0	强势
	小　计	18	5	27.8	4	22.2	2	11.1	7	38.9	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	3	27.3	0	0.0	6	54.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	2	15.4	3	23.1	7	53.8	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	1	11.1	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	0	0.0	2	28.6	优势
	小　计	55	5	9.1	13	23.6	4	7.3	33	60.0	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	5	41.7	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	5	45.5	1	9.1	2	18.2	3	27.3	优势
	小　计	23	5	21.7	1	4.3	7	30.4	10	43.5	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	1	10.0	1	10.0	0	0.0	强势
	环境质量竞争力	10	3	30.0	1	10.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	20	11	55.0	2	10.0	4	20.0	3	15.0	强势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	0	0.0	1	10.0	8	80.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	2	10.5	5	26.3	11	57.9	劣势
合　计		135	27	20.0	22	16.3	22	16.3	64	47.4	中势

2009 年天津市环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 27 个，占指标总数的 20%；优势指标为 22 个，占指标总数的 16.3%；中势指标有 22 个，占指标总数的 16.3%；劣势指标有 64 个，占指标总数的 47.4%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 36.3%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、环境友好竞争力和环境安全竞争力，共计 5 个指标，占三级指标总数的 35.7%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%。天津市环境竞争力处于中势地位，在全国位居第 18 位，处于中游区。

为了进一步明确影响天津市环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升天津市环境竞争力提供决策参考，表 2-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响天津市环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 2-6-5　2009 年天津市环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业固体废物排放强度（5 个）	工业烟尘排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、农药使用强度（4 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	用水总量、用水消耗量、土地资源利用效率、工业粉尘排放总量、单位规模以上工业增加值能耗（5 个）	节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、能源生产弹性系数（13 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、耗水率、城市再生水利用率、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、园地面积、人均园地面积、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、天然林比重、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、能源消费弹性系数（33 个）
环境管理竞争力（23 个）	工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率（5 个）	生活垃圾无害化处理率（1 个）	废水治理设施处理能力、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量（10 个）
环境影响竞争力（20 个）	自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业粉尘排放量、人均工业固体废物排放量、人均农药使用量（11 个）	自然灾害受灾面积、人均化肥施用量（2 个）	人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均生活污水排放量（3 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与人均能源生产量比差（1 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差（2 个）	人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（11 个）

G.4
3
河北省环境竞争力评价分析报告

河北省简称冀，位于黄河下游以北，东部濒临渤海，东南部和南部与山东、河南两省接壤，西部隔太行山与山西省为邻，西北部、北部和东北部同内蒙古自治区、辽宁省相接。河北省总面积为18.77万平方公里，2009年末总人口7034万人，人均GDP达到24581元，万元GDP能耗为1.640吨标准煤。2008～2009年河北省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第9位，比2008年下降了3位，在全国处于优势地位。

3.1 河北省生态环境竞争力评价分析

3.1.1 河北省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年河北省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表3－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表3－1－2所示。

表3－1－1 2008～2009年河北省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	49.9	21	劣势	51.3	24	劣势	1.4	－3	下降
(1)生态建设竞争力	15.6	25	劣势	18.0	26	劣势	2.4	－1	下降
生态示范区个数	30.2	8	优势	46.9	8	优势	16.7	0	保持
公园面积	17.7	8	优势	17.9	7	优势	0.2	1	上升
园林绿地面积	14.6	10	优势	14.7	12	中势	0.1	－2	下降
绿化覆盖面积	15.7	8	优势	15.7	9	优势	0.0	－1	下降
本年减少耕地面积	39.4	24	劣势	39.4	24	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	8.2	22	劣势	9.4	23	劣势	1.2	－1	下降
自然保护区面积	3.1	23	劣势	3.2	22	劣势	0.1	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	0.6	30	劣势	5.7	29	劣势	5.1	1	上升
(2)生态效益竞争力	72.8	18	中势	73.5	19	中势	0.7	－1	下降
工业废气排放强度	50.0	25	劣势	33.2	28	劣势	－16.8	－3	下降
工业二氧化硫排放强度	80.9	16	中势	79.4	16	中势	－1.5	0	保持



指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	78.6	15	中势	76.3	14	中势	-2.3	1	上升
工业粉尘排放强度	63.4	20	中势	67.8	21	劣势	4.4	-1	下降
工业废水排放强度	84.7	16	中势	81.0	13	中势	-3.7	3	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	43.5	30	劣势	43.5	30	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	76.5	17	中势	99.9	17	中势	23.4	0	保持
工业固体废物排放强度	94.7	21	劣势	96.9	19	中势	2.2	2	上升
化肥施用强度	71.0	10	优势	71.0	10	优势	0.0	0	保持
农药使用强度	89.3	10	优势	92.0	10	优势	2.7	0	保持

表 3-1-2 2009 年河北省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小计	18	0	0.0	5	27.8	6	33.3	7	38.9	劣势

2008~2009 年河北省生态环境竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 24 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:27.8:33.3:38.9。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

3.1.2 河北省生态环境竞争力比较分析

图 3-1-1 将 2008~2009 年河北省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河北省生态环境竞争力得分均低于 52 分，说明河北省生态环境竞争力处于较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河北省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 21.8 分的差距，与全国平均分相比，低了 2.6 分；到 2009 年，河北省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 20.8 分，低于全国平均分 3.5 分。总的来说，2008~2009 年河北省生态环境竞争力与最高分的差距略呈缩小趋势，但依然处于全国较低水平。

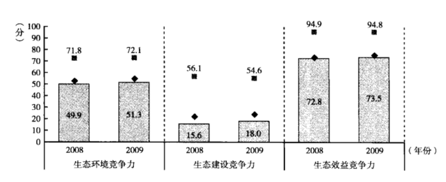


图 3-1-1 2008~2009 年河北省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，河北省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 18 分和 73.5 分，比最高分分别低 36.6 分和 21.3 分，分别低于平均分 6 分和 1.8 分；与 2008 年相比，河北省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 4 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.8 分。

3.1.3 河北省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 3-1-1 所示。

从要素指标来看，河北省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名也下降了 1 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力下降了 3 位。

从基础指标来看，河北省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，平均分布在生态效益竞争力和生态建设竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年河北省生态环境竞争力排名下降了 3 位。

3.2 河北省资源环境竞争力评价分析

3.2.1 河北省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年河北省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 3-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 3-2-2 所示。

表 3-2-1　2008~2009 年河北省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	35.7	26	劣势	34.6	26	劣势	-1.1	0	保持
(1)水环境竞争力	35.4	27	劣势	35.6	27	劣势	0.2	0	保持
水资源总量	3.3	26	劣势	3.3	26	劣势	0.0	0	保持
人均水资源量	0.1	27	劣势	0.1	28	劣势	0.0	-1	下降
降水量	13.2	22	劣势	12.5	23	劣势	-0.7	-1	下降
供水总量	32.2	15	中势	32.4	15	中势	0.2	0	保持
用水总量	67.8	17	中势	67.6	17	中势	-0.2	0	保持
用水消耗量	62.6	26	劣势	63.8	24	劣势	1.2	2	上升
耗水率	13.7	29	劣势	16.7	29	劣势	3.0	0	保持
节灌率	42.5	11	中势	40.1	11	中势	-2.4	0	保持
城市再生水利用率	20.6	5	优势	19.8	6	优势	-0.8	-1	下降
工业废水排放总量	53.6	24	劣势	57.2	24	劣势	3.6	0	保持
生活污水排放量	75.9	20	中势	73.3	20	中势	-2.6	0	保持
(2)土地环境竞争力	29.3	21	劣势	29.4	22	劣势	0.1	-1	下降
土地总面积	10.9	12	中势	10.9	12	中势	0.0	0	保持
耕地面积	52.5	5	优势	52.5	5	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	26.1	15	中势	26.0	15	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	3.2	12	中势	3.2	12	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.1	15	中势	0.1	15	中势	0.0	0	保持
园地面积	69.9	6	优势	69.9	6	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	15.1	11	中势	15.2	11	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	3.8	11	中势	3.9	11	中势	0.1	0	保持
建设用地面积	29.3	28	劣势	29.3	28	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	10.3	10	优势	9.9	12	中势	-0.4	-2	下降
单位耕地面积农业增加值	33.1	15	中势	31.8	13	中势	0.7	2	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	73.4	25	劣势	73.4	25	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	80.8	24	劣势	80.8	24	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	41.9	30	劣势	41.6	31	劣势	-0.3	-1	下降
工业废气排放总量	6.6	30	劣势	0.0	31	劣势	-6.6	-1	下降
工业烟尘排放总量	27.4	27	劣势	36.7	28	劣势	9.3	-1	下降
工业粉尘排放总量	8.7	30	劣势	25.8	28	劣势	17.1	2	上升
工业二氧化硫排放总量	21.0	28	劣势	23.7	28	劣势	2.7	0	保持
工业烟尘排放达标量	75.4	4	优势	64.9	4	优势	-10.5	0	保持
工业粉尘排放达标量	100.0	1	强势	85.4	3	强势	-14.6	-2	下降
工业二氧化硫排放达标量	77.4	4	优势	75.9	4	优势	-1.5	0	保持
(4)森林环境竞争力	22.9	18	中势	24.9	19	中势	2.0	-1	下降
林业用地面积	14.1	19	中势	15.9	18	中势	1.8	1	上升
森林面积	16.0	19	中势	18.1	19	中势	2.1	0	保持
森林覆盖率	24.3	19	中势	32.4	19	中势	8.1	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	39.7	14	中势	40.8	14	中势	1.1	0	保持
天然林比重	45.5	22	劣势	53.2	20	中势	7.7	2	上升
造林总面积	48.0	4	优势	35.4	8	优势	-12.6	-4	下降
森林蓄积量	2.9	23	劣势	4.5	22	劣势	1.6	1	上升
活立木总蓄积量	3.7	22	劣势	4.4	22	劣势	0.7	0	保持
(5)矿产环境竞争力	17.4	9	优势	17.2	13	中势	-0.2	-4	下降
主要黑色金属矿产基础储量	62.4	2	强势	50.8	2	强势	-11.6	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	38.5	2	强势	33.2	3	强势	-5.3	-1	下降
主要有色金属矿产基础储量	2.0	16	中势	15.3	10	优势	13.3	6	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	3.2	19	中势	9.4	15	中势	6.2	4	上升
主要非金属矿产基础储量	28.9	7	优势	25.9	7	优势	-3.0	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	17.5	8	优势	16.8	8	优势	-0.7	0	保持
主要能源矿产基础储量	5.7	11	中势	5.4	13	中势	-0.3	-2	下降
人均主要能源矿产基础储量	2.6	15	中势	2.5	15	中势	-0.1	0	保持
工业固体废物产生量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(6)能源环境竞争力	63.9	22	劣势	55.6	26	劣势	-8.3	-4	下降
能源生产总量	87.9	20	中势	86.9	20	中势	-1.0	0	保持
能源消费总量	24.3	30	劣势	21.6	30	劣势	-2.7	0	保持
单位地区生产总值能耗	98.9	2	强势	99.1	2	强势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	55.3	24	劣势	54.5	24	劣势	-0.8	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	77.5	24	劣势	76.5	24	劣势	-1.0	0	保持
能源生产弹性系数	53.5	26	劣势	53.9	25	劣势	0.4	1	上升
能源消费弹性系数	100.0	1	强势	27.0	12	中势	-73.0	-11	下降

表 3-2-2 2009 年河北省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	2	15.4	8	61.5	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	5	62.5	2	25.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	3	33.3	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	0	0.0	2	28.6	4	57.1	劣势
	小　计	55	4	7.3	9	16.4	22	40.0	20	36.4	劣势

2008～2009 年河北省资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 26 位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标排位保持不变，即水环境竞争力；有 5 个指标处于下降趋势，为矿产环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在 55 个基础指标中，指标的优劣度结构为 7.3∶16.4∶40∶36.4。中势指标所占的比重最大，表明中势指标占主导地位。

3.2.2 河北省资源环境竞争力比较分析

图 3－2－1 将 2008～2009 年河北省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河北省资源环境竞争力得分均低于 36 分，说明河北省资源环境竞争力处于较低水平。

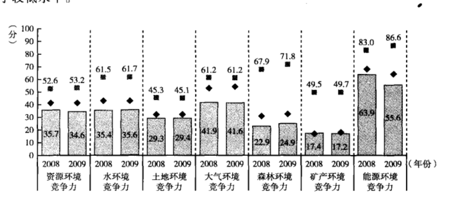


图 3－2－1 2008～2009 年河北省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河北省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有 16.9 分的差距，但与全国平均分相比，则低 5.8 分；到 2009 年，河北省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 18.6 分，低于全国平均分 6.7 分。总的来说，2008～2009 年河北省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍然处于全国较低水平。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，河北省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为 35.6 分、29.4 分、41.6 分、55.6 分、24.9 分和 17.2 分，比最高分低 26.1 分、15.8 分、19.6 分、31 分、46.9 分和 32.5 分，分别低于平均分 7.3 分、2.8 分、12.7 分、8.4 分、7.8 分、1 分；与 2008 年相比，河北省大气环境竞争力、矿产环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，但土地环境竞争力的得分与最高分的差距缩小了。

3.2.3 河北省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 3－2－1 所示。

从要素指标来看，河北省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力的排位保持不变，而其余 5 个指标的排位出现下降，但在外部因素的综合影响下，资源环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，河北省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 16.4%，主要分布在森林环境竞争力指标组；下降指标有 11 个，占指标总数的 20%，主要分布在水环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，其余的 35 个指标保持不变，受指标变化的综合影响，2009 年河北省资源环境竞争力排名保持不变。

3.3 河北省环境管理竞争力评价分析

3.3.1 河北省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年河北省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 3－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 3－3－2 所示。

表 3－3－1 2008～2009 年河北省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 / 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	63.9	2	强势	63.6	2	强势	－0.3	0	保持
(1)环境治理竞争力	50.1	1	强势	50.6	2	强势	0.5	－1	下降
环境污染治理投资总额	40.1	4	优势	53.8	3	强势	13.7	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	49.7	10	优势	56.2	9	优势	6.5	1	上升
废气治理设施年运行费用	55.6	4	优势	94.7	3	强势	39.1	1	上升
废水治理设施处理能力	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
废水治理设施年运行费用	58.7	5	优势	34.3	6	优势	－24.4	－1	下降
“三同时”执行合格率	26.9	22	劣势	8.8	9	优势	－18.1	13	上升
地质灾害防治投资额	2.0	21	劣势	2.0	20	中势	0.0	1	上升
滑坡泥石流治理面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	60.4	4	优势	59.0	5	优势	－1.4	－1	下降
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	25.4	12	中势	25.4	12	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	44.4	3	强势	44.4	3	强势	0.0	0	保持
排污费收入总额	46.5	4	优势	46.5	4	优势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	74.6	3	强势	73.6	3	强势	-1.0	0	保持
"三废"综合利用产品产值	55.6	4	优势	37.3	4	优势	-18.3	0	保持
工业固体废物综合利用量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物处置量	91.8	3	强势	72.4	2	强势	-19.4	1	上升
工业固体废物综合利用率	64.1	16	中势	71.6	15	中势	7.5	1	上升
工业固体废物处置利用率	68.0	14	中势	70.8	12	中势	2.8	2	上升
工业二氧化硫排放达标率	94.7	7	优势	97.8	4	优势	3.1	3	上升
工业二氧化硫消减率	23.7	21	劣势	24.9	20	中势	1.2	1	上升
工业废水排放达标率	93.7	9	优势	97.8	6	优势	4.1	3	上升
工业用水重复利用率	100.0	1	强势	98.5	3	强势	-1.5	-2	下降
城市污水处理率	83.6	7	优势	90.4	6	优势	6.8	1	上升
生活垃圾无害化处理率	43.1	22	劣势	42.6	26	劣势	-0.5	-4	下降

表 3-3-2　2009 年河北省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	0	0.0	强势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	4	36.4	3	27.3	1	9.1	强势
	小　计	23	8	34.8	9	39.1	5	21.7	1	4.3	强势

2008~2009 年河北省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 2 位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 34.8:39.1:21.7:4.3。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

3.3.2　河北省环境管理竞争力比较分析

图 3-3-1 将 2008~2009 年河北省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河北省环境管理竞争力得分均高于 63 分，说明河北省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河北省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 1 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 21.5 分；到 2009 年，河北省环

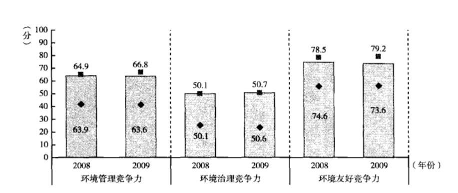


图 3-3-1 2008~2009 年河北省环境管理竞争力指标得分比较

境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 3.2 分，高于全国平均分 21.5 分。总的来说，2008~2009 年河北省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但在全国继续保持上游区。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，河北省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 50.6 分和 73.6 分，比最高分低 0.1 分和 5.6 分，但分别高于平均分 26.9 分和 17.3 分；与 2008 年相比，河北省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.1 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.7 分。

3.3.3 河北省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 3-3-1 所示。

从要素指标来看，河北省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 1 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，河北省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 52.2%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 17.4%，平均分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年河北省环境管理竞争力排名保持在第 2 位。

3.4 河北省环境影响竞争力评价分析

3.4.1 河北省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年河北省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 3-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣度情况，如表 3-4-2 所示。

表 3-4-1　2008~2009 年河北省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	76.7	17	中势	71.7	20	中势	-5.0	-3	下降
(1)环境安全竞争力	91.5	8	优势	78.7	21	劣势	-12.8	-13	下降
自然灾害受灾面积	74.6	17	中势	64.6	27	劣势	-10.0	-10	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	66.9	24	劣势	15.8	29	劣势	-51.1	-5	下降
自然灾害直接经济损失	99.4	12	中势	45.2	25	劣势	-54.2	-13	下降
发生地质灾害起数	99.5	15	中势	99.7	7	优势	0.2	8	上升
地质灾害直接经济损失	99.9	7	优势	99.8	7	优势	-0.1	0	保持
森林火灾次数	99.5	9	优势	97.1	15	中势	-2.4	-6	下降
森林火灾火场总面积	99.3	13	中势	99.6	15	中势	0.3	-2	下降
受火灾森林面积	100.0	5	优势	99.0	12	中势	-1.0	-7	下降
森林病虫鼠害发生面积	72.4	22	劣势	57.5	26	劣势	-14.9	-4	下降
森林病虫鼠害防治率	95.8	4	优势	100.0	1	强势	4.2	3	上升
(2)环境质量竞争力	66.1	23	劣势	66.7	22	劣势	0.6	1	上升
人均工业废气排放量	42.6	25	劣势	29.8	29	劣势	-12.8	-4	下降
人均二氧化硫排放量	68.3	20	中势	70.2	18	中势	1.9	2	上升
人均烟尘排放量	67.1	22	劣势	66.9	22	劣势	-0.2	0	保持
人均工业粉尘排放量	48.3	25	劣势	53.1	25	劣势	4.8	0	保持
人均工业废水排放量	64.0	20	中势	65.7	19	中势	1.7	1	上升
人均生活污水排放量	91.4	7	优势	88.3	10	优势	-3.1	-3	下降
人均化学需氧量排放量	79.8	20	中势	81.1	9	优势	1.3	11	上升
人均工业固体废物排放量	87.2	25	劣势	91.7	22	劣势	4.5	3	上升
人均化肥施用量	40.4	20	中势	41.1	19	中势	0.7	1	上升
人均农药使用量	72.3	17	中势	80.7	17	中势	8.4	0	保持

表 3-4-2　2009 年河北省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	4	40.0	4	40.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	7	35.0	8	40.0	中势

2008~2009 年河北省环境影响竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 20 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境质量竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境安全竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构



为5.0∶20.0∶35.0∶40.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

3.4.2 河北省环境影响竞争力比较分析

图3-4-1将2008~2009年河北省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河北省环境影响竞争力得分均低于77分，且呈下降趋势，这说明河北省环境影响竞争力处于较低水平。

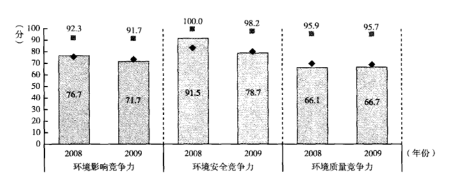


图3-4-1 2008~2009年河北省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，河北省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有15.6分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.9分；到2009年，河北省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有20分的差距，低于全国平均分2.2分。总的来说，2008~2009年河北省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中游地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，河北省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为78.7分和66.7分，比最高分低19.5分和29分，分别低于平均分1.7分和2.5分；与2008年相比，河北省环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了11.1分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了0.9分。

3.4.3 河北省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表3-4-1所示。

从要素指标来看，河北省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了13位，环境质量竞争力的排名上升了1位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力下降了3位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，河北省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的35%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的45%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009年河北省环境影响竞争力排名下降了3位。

3.5 河北省环境协调竞争力评价分析

3.5.1 河北省环境协调竞争力评价结果

2008～2009年河北省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表3－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表3－5－2所示。

表3－5－1 2008～2009年河北省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	63.1	7	优势	62.5	13	中势	-0.6	-6	下降
(1)人口与环境协调竞争力	49.9	19	中势	53.1	19	中势	3.2	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	66.1	22	劣势	87.2	8	优势	21.1	14	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	79.1	13	中势	69.6	20	中势	-9.5	-7	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	51.2	17	中势	64.2	24	劣势	13.0	-7	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	75.9	11	中势	77.1	14	中势	1.2	-3	下降
人口密度与人均水资源量比差	11.1	12	中势	10.9	12	中势	-0.2	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	25.1	16	中势	24.9	16	中势	-0.2	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	36.6	23	劣势	44.7	21	劣势	8.1	2	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	16.6	16	中势	16.1	17	中势	-0.5	-1	下降
人口密度与人均能源生产量比差	93.1	13	中势	93.9	12	中势	0.8	1	上升
(2)经济与环境协调竞争力	71.8	4	优势	68.6	11	中势	-3.2	-7	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	75.9	15	中势	91.1	7	优势	15.2	8	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	98.2	2	强势	25.5	28	劣势	-72.7	-26	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	65.7	15	中势	37.7	25	劣势	-28.0	-10	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	27.4	28	劣势	59.8	20	中势	32.4	8	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	70.3	20	中势	67.9	20	中势	-2.4	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	94.6	8	优势	92.5	9	优势	-2.1	-1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	91.3	5	优势	96.4	4	优势	5.1	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	94.5	5	优势	97.9	3	强势	3.4	2	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	71.8	20	中势	69.6	19	中势	-2.2	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	38.4	17	中势	41.6	19	中势	3.2	-2	下降

表3－5－2 2009年河北省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	1	11.1	6	66.7	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	3	30.0	4	40.0	2	20.0	中势
	小计	19	1	5.3	4	21.1	10	52.6	4	21.1	中势

2008～2009 年河北省环境协调竞争力的综合排位下降了 6 位，2009 年排名第 13 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标排位保持不变，即人口与环境协调竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.3∶21.1∶52.6∶21.1。强势、优势、劣势指标之和所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标居于主导地位。

3.5.2 河北省环境协调竞争力比较分析

图 3－5－1 将 2008～2009 年河北省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河北省环境协调竞争力得分均高于 62 分，说明河北省环境协调竞争力处于较高水平。

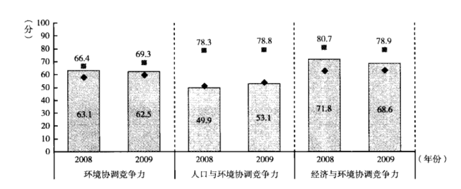


图 3－5－1 2008～2009 年河北省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河北省环境协调竞争力得分与全国最高分相比有 3.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5.1 分；到 2009 年，河北省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 6.8 分，但高于全国平均分 2.9 分。总的来说，2008～2009 年河北省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，河北省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 53.1 分和 68.6 分，分别比最高分低 25.7 分和 10.3 分，但前者低于平均分 0.8 分，后者高于平均分 5.3 分；与 2008 年相比，河北省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.8 分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.4 分。

3.5.3 河北省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 3－5－1 所示。

从要素指标来看，河北省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名保持不变，经济与环境协调竞争力的排名下降了 7 位，在二者的综合影响下，环境协调

竞争力下降了6位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，河北省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有8个，占指标总数的42.1%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，平均分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但由于指标下降的幅度较大，2009年河北省环境协调竞争力排名下降了6位。

3.6 河北省环境竞争力总体评述

从对河北省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，使得2009年河北省环境竞争力的排位下降了3位，在全国居第9位。

3.6.1 河北省环境竞争力概要分析

河北省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表3－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表3－6－2所示。

表3－6－1 2008～2009年河北省环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	6	上游	56.2	58.9	－2.7	51.9	4.3	优势	—
2009	9	上游	55.4	60.9	－5.5	52.3	3.1	优势	下降

表3－6－2 2008～2009年河北省环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	49.9	21	35.7	26	63.9	2	76.7	17	63.1	7	56.2	6
2009	51.3	24	34.6	26	63.6	2	71.7	20	62.5	13	55.4	9
得分变化	1.4	—	－1.1	—	－0.3	—	－5.0	—	－0.7	—	－0.7	—
排位变化	—	－3	—	0	—	0	—	－3	—	－6	—	－3
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	强势	强势	中势	中势	中势	中势	优势	优势

（1）2009年河北省环境竞争力综合排名在全国处于第9位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位下降了3位。总的来看，评价期内河北省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年河北省环境竞争力处于上游区，其中，环境管理竞争力为强势指标，环境协调竞争力和环境影响竞争力2个指标为中势指标，资源环境竞争力和生态环境竞争力指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年河北省环境竞争力得分为55.4分，低于全国最高分5.5



分，高出全国平均分3.1分；与2008年相比，河北省环境竞争力得分下降了0.7分，与当年最高分的差距拉大，但与全国平均分的差距缩小了。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于34分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了1.4分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了5分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有2个指标排位保持不变，为环境管理竞争力和资源环境竞争力，有3个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，这是河北省环境竞争力的下降拉力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，3个二级指标的排位出现了下降，2个指标排位保持不变，在指标排位升降的综合影响下，2009年河北省环境竞争力的综合排位出现下降，在全国排名第9位。

3.6.2 河北省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年河北省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图3－6－1和表3－6－3所示。

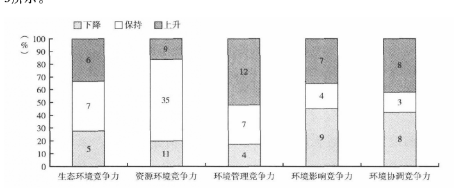


图3－6－1 2008～2009年河北省环境竞争力动态变化结构图

表3－6－3 2008～2009年河北省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	2	25.0	3	37.5	下降
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	下降
	小　计	18	6	33.3	7	38.9	5	27.8	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	7	63.6	3	27.3	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	11	84.6	1	7.7	下降
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	下降
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	5	55.6	2	22.2	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	5	71.4	1	14.3	下降
	小　计	55	9	16.4	35	63.6	11	20.0	保持

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标 个数	上升指标 比重(%)	保持指标 个数	保持指标 比重(%)	下降指标 个数	下降指标 比重(%)	变化趋势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	下降
	环境友好竞争力	11	7	63.6	2	18.2	2	18.2	保持
	小　计	23	12	52.2	7	30.4	4	17.4	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	2	20.0	1	10.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	上升
	小　计	20	7	35.0	4	20.0	9	45.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	4	44.4	保持
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	1	10.0	4	40.0	下降
	小　计	19	8	42.1	3	15.8	8	42.1	下降
合　计		135	42	31.1	56	41.5	37	27.4	下降

从图 3-6-1 可以看出，河北省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，表明上升指标居于主导地位。表 3-6-3 中的数据进一步说明，河北省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 42 个，占指标总数的 31.1%，保持的指标有 56 个，占指标总数的 41.5%，下降的指标为 37 个，占指标总数的 27.4%。虽然指标上升的数量大于指标下降的数量，但受外部因素的综合影响，2009 年河北省环境竞争力排位下降了 3 位，在全国居第 9 位。

3.6.3　河北省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年河北省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 3-6-2 和表 3-6-4 所示。

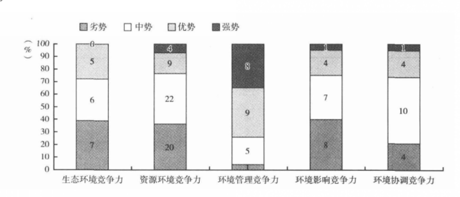


图 3-6-2　2009 年河北省环境竞争力优劣度结构图

从图 3-6-2 可以看出，2009 年河北省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 3-6-4 中的数据进一步说明，2009

表 3-6-4 2009 年河北省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	6	33.3	7	38.9	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	2	15.4	8	61.5	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	5	62.5	2	25.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	3	33.3	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	0	0.0	2	28.6	4	57.1	劣势
	小　计	55	4	7.3	9	16.4	22	40.0	20	36.4	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	0	0.0	强势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	4	36.4	3	27.3	1	9.1	强势
	小　计	23	8	34.8	9	39.1	5	21.7	1	4.3	强势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	4	40.0	4	40.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	7	35.0	8	40.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	1	11.1	6	66.7	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	3	30.0	4	40.0	2	20.0	中势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	10	52.6	4	21.1	中势
合　计		135	14	10.4	31	23.0	50	37.0	40	29.6	优势

年河北省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 14 个，占指标总数的 10.4%；优势指标为 31 个，占指标总数的 23%；中势指标有 50 个，占指标总数的 37%；劣势指标有 40 个，占指标总数的 29.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 33.4%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有矿产环境竞争力、环境治理竞争力和环境友好竞争力，共计 3 个指标，占三级指标总数的 21.4%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，这保证了河北省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 9 位，处于上游区。

为了进一步明确影响河北省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升河北省环境竞争力提供决策参考，表 3-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响河北省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 3-6-5　2009 年河北省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、公园面积、绿化覆盖面积、化肥施用强度、农药使用强度（5 个）	本年减少耕地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废气排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	工业粉尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（4 个）	城市再生水利用率、耕地面积、园地面积、工业烟尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、造林总面积、主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量（9 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、用水消耗量、耗水率、工业废水排放总量、建设用地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、森林蓄积量、活立木总蓄积量、工业固体废物产生量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（20 个）
环境管理竞争力（23 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、滑坡泥石流治理面积、缴纳排污费单位数、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业用水重复利用率（8 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废水治理设施年运行费用、“三同时”执行合格率、水土流失治理面积、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、城市污水处理率（9 个）	生活垃圾无害化处理率（1 个）
环境影响竞争力（20 个）	森林病虫鼠害防治率（1 个）	发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量（4 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、森林病虫鼠害发生面积、人均工业废气排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业固体废物排放量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与森林覆盖率比差（1 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差（4 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（4 个）

G.5

4 山西省环境竞争力评价分析报告

山西省简称晋，地处黄河以东，太行山之西，基本地形是中间为盆地，东西侧为山地，北与内蒙古自治区相接，东与河北省相接，南与河南省相连，西隔黄河与陕西省为邻，总面积为15.6万平方公里。2009年总人口为3427万人，人均GDP达到21522元，万元GDP能耗为2.364吨标准煤。2008～2009年山西省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第24位，比2008年下降了2位，在全国处于劣势地位。

4.1 山西省生态环境竞争力评价分析

4.1.1 山西省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年山西省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表4-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表4-1-2所示。

表4-1-1 2008～2009年山西省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	44.9	28	劣势	46.0	28	劣势	1.1	0	保持
(1)生态建设竞争力	19.5	17	中势	22.2	18	中势	2.7	-1	下降
生态示范区个数	22.2	11	中势	25.0	13	中势	2.8	-2	下降
公园面积	11.1	17	中势	8.9	19	中势	-2.2	-2	下降
园林绿地面积	6.2	24	劣势	6.5	23	劣势	0.3	1	上升
绿化覆盖面积	6.4	23	劣势	6.4	24	劣势	0.0	-1	下降
本年减少耕地面积	87.6	7	优势	87.6	7	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	11.4	19	中势	17.3	18	中势	5.9	1	上升
自然保护区面积	2.5	14	中势	2.8	12	中势	0.3	2	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	6.2	17	中势	19.8	10	优势	13.6	7	上升
(2)生态效益竞争力	61.9	28	劣势	61.8	28	劣势	-0.1	0	保持
工业废气排放强度	35.9	28	劣势	26.8	29	劣势	-9.1	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	61.0	23	劣势	48.7	26	劣势	-12.3	-3	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	33.7	30	劣势	19.3	29	劣势	-14.4	1	上升
工业粉尘排放强度	33.1	28	劣势	25.7	29	劣势	-7.4	-1	下降
工业废水排放强度	91.0	7	优势	85.7	10	优势	-5.3	-3	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	74.8	20	中势	74.8	20	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	68.1	21	劣势	99.8	23	劣势	31.7	-2	下降
工业固体废物排放强度	58.9	29	劣势	67.7	27	劣势	8.8	2	上升
化肥施用强度	62.6	14	中势	63.2	14	中势	0.6	0	保持
农药使用强度	89.0	11	中势	91.4	12	中势	2.4	-1	下降

表4-1-2　2009年山西省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	4	50.0	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	3	16.7	7	38.9	8	44.4	劣势

2008～2009年山西省生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第28位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有1个指标排位保持不变，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为0:16.7:38.9:44.4。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

4.1.2　山西省生态环境竞争力比较分析

图4-1-1将2008～2009年山西省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山西省生态环境竞争力得分均低于47分，说明山西省生态环境竞争力处于较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，山西省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有26.9分的差距，与全国平均分相比，则低了7.6分；到2009年，山西省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为26.1分，低于全国平均分8.8分。总的来说，2008～2009年山西省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍然在全国处于下游地位。

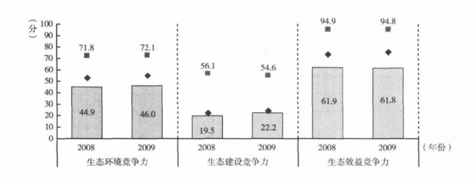


图4－1－1　2008～2009年山西省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，山西省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为22.2分和61.8分，比最高分分别低32.3分和33分，分别低于平均分1.7分和13.5分；与2008年相比，山西省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了4.4分，生态效益竞争力得分与最高分的差距不变。

4.1.3　山西省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表4－1－1所示。

从要素指标来看，山西省生态环境竞争力的2个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了1位，生态效益竞争力的排名保持不变，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，山西省生态环境竞争力的18个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的33.3%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的50%，主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年山西省生态环境竞争力排名保持不变。

4.2　山西省资源环境竞争力评价分析

4.2.1　山西省资源环境竞争力评价结果

2008～2009年山西省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属6个三级指标和55个四级指标的评价结果，如表4－2－1所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表4－2－2所示。

表 4-2-1　2008～2009 年山西省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年 得分	2008 年 排名	2008 年 优劣度	2009 年 得分	2009 年 排名	2009 年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
资源环境竞争力	35.1	27	劣势	34.5	28	劣势	-0.6	-1	下降
(1)水环境竞争力	41.1	21	劣势	42.8	17	中势	1.7	4	上升
水资源总量	1.7	27	劣势	1.9	27	劣势	0.2	0	保持
人均水资源量	0.1	26	劣势	0.1	26	劣势	0.0	0	保持
降水量	8.9	26	劣势	11.1	26	劣势	2.2	0	保持
供水总量	6.5	26	劣势	6.3	26	劣势	-0.2	0	保持
用水总量	93.5	6	优势	93.7	6	优势	0.2	0	保持
用水消耗量	92.0	9	优势	92.2	9	优势	0.2	0	保持
耗水率	11.1	30	劣势	12.9	30	劣势	1.8	0	保持
节灌率	50.2	7	优势	46.5	10	优势	-3.7	-3	下降
城市再生水利用率	8.9	13	中势	26.2	5	优势	17.3	8	上升
工业废水排放总量	84.5	14	中势	84.8	14	中势	0.3	0	保持
生活污水排放量	86.3	12	中势	87.2	12	中势	0.9	0	保持
(2)土地环境竞争力	27.3	29	劣势	27.5	29	劣势	0.2	0	保持
土地总面积	9.0	20	中势	9.0	20	中势	0.0	0	保持
耕地面积	33.0	17	中势	33.0	17	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	35.8	9	优势	35.6	9	优势	-0.1	0	保持
牧草地面积	1.0	15	中势	1.0	15	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.1	12	中势	0.1	12	中势	0.0	0	保持
园地面积	29.1	18	中势	29.1	18	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	12.8	13	中势	12.9	13	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	2.1	16	中势	2.0	16	中势	-0.1	0	保持
建设用地面积	67.2	13	中势	67.2	13	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	9.8	11	中势	9.1	15	中势	-0.7	-4	下降
单位耕地面积农业增加值	0.0	31	劣势	2.5	28	劣势	2.5	3	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	89.9	21	劣势	89.9	21	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	83.8	23	劣势	83.8	23	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	46.5	28	劣势	49.3	27	劣势	2.8	1	上升
工业废气排放总量	42.4	27	劣势	53.4	26	劣势	11.0	1	上升
工业烟尘排放总量	0.0	31	劣势	15.8	30	劣势	15.8	1	上升
工业粉尘排放总量	18.6	29	劣势	25.7	29	劣势	7.1	0	保持
工业二氧化硫排放总量	27.8	25	劣势	26.1	25	劣势	-1.7	0	保持
工业烟尘排放达标量	100.0	1	强势	82.3	2	强势	-17.7	-1	下降
工业粉尘排放达标量	84.6	3	强势	76.4	4	优势	-8.2	-1	下降
工业二氧化硫排放达标量	67.8	7	优势	72.8	5	优势	5.0	2	上升
(4)森林环境竞争力	19.1	24	劣势	19.1	24	劣势	0.0	0	保持
林业用地面积	15.6	16	中势	17.0	17	中势	1.4	-1	下降
森林面积	10.1	23	劣势	9.1	25	劣势	-1.0	-2	下降
森林覆盖率	17.3	22	劣势	17.2	23	劣势	-0.1	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	21.7	21	劣势	19.4	22	劣势	-2.3	-1	下降
天然林比重	52.5	20	中势	53.7	18	中势	1.2	2	上升
造林总面积	38.9	6	优势	37.7	7	优势	-1.2	-1	下降
森林蓄积量	2.7	24	劣势	3.4	23	劣势	0.7	1	上升
活立木总蓄积量	3.1	24	劣势	3.8	23	劣势	0.7	1	上升
(5)矿产环境竞争力	32.2	4	优势	33.4	3	强势	1.2	1	上升
主要黑色金属矿产基础储量	8.5	8	优势	8.2	7	优势	-0.3	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	10.7	7	优势	10.4	6	优势	-0.3	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	8.3	10	优势	7.5	17	中势	-0.8	-7	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	10.5	6	优势	9.5	14	中势	-1.0	-8	下降
主要非金属矿产基础储量	12.5	10	优势	11.3	10	优势	-1.2	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	15.4	10	优势	15.0	10	优势	-0.4	0	保持
主要能源矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	94.7	2	强势	95.9	2	强势	1.2	0	保持
工业固体废物产生量	18.0	30	劣势	32.9	29	劣势	14.9	1	上升
(6)能源环境竞争力	46.6	29	劣势	37.9	30	劣势	-8.7	-1	下降
能源生产总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
能源消费总量	54.0	22	劣势	52.0	24	劣势	-2.0	-2	下降
单位地区生产总值能耗	97.6	10	优势	97.8	8	优势	0.2	2	上升
单位地区生产总值电耗	31.9	28	劣势	32.8	29	劣势	0.9	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	60.3	27	劣势	65.5	27	劣势	5.2	0	保持
能源生产弹性系数	31.5	30	劣势	30.1	30	劣势	-1.4	0	保持
能源消费弹性系数	85.4	13	中势	34.7	4	优势	-50.7	9	上升

表4-2-2　2009年山西省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	2	18.2	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	1	7.7	9	69.2	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	2	25.0	5	62.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	2	22.2	1	11.1	强势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	0	0.0	5	71.4	劣势
	小　计	55	3	5.5	14	25.5	15	27.3	23	41.8	劣势

2008～2009年山西省资源环境竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第28位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力；有2个指标排位保持不变，为土地环境竞争力、森林环境竞争力；能源环境竞争力指标处于下降趋势。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5:25.5:27.3:41.8。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

4.2.2 山西省资源环境竞争力比较分析

图4－2－1将2008～2009年山西省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山西省资源环境竞争力得分均低于36分，说明山西省资源环境竞争力处于较低水平。

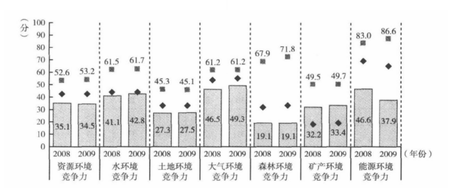


图4－2－1 2008～2009年山西省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，山西省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有17.5分的差距，与全国平均分相比，则低了6.4分；到2009年，山西省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为18.7分，低于全国平均分6.9分。总的来说，2008～2009年山西省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍然处于全国较低水平。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，山西省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为42.8分、27.5分、49.3分、37.9分、19.1分和33.4分，比最高分低18.8分、17.6分、11.9分、48.7分、52.8分和16.3分，前五项指标分别低于平均分0.1分、4.7分、4.9分、26.1分、13.6分，矿产环境竞争力高于平均分15.2分；与2008年相比，山西省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但能源环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

4.2.3 山西省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 4－2－1 所示。

从要素指标来看，山西省资源环境竞争力的6个要素指标中，水环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的排位出现了上升，而土地环境竞争力和森林环境竞争力的排位保持不变，能源环境竞争力排位下降，受排位升降的综合影响，资源环境竞争力排位下降了1位。

从基础指标来看，山西省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有13个，占指标总数的23.6%，主要分布在大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力指标组；下降指标有13个，占指标总数的23.6%，主要分布在森林环境竞争力指标组。排位下降的指标数量与排位上升的指标数量相当，但受其他因素的综合影响，2009年山西省资源环境竞争力排名下降了1位。

4.3 山西省环境管理竞争力评价分析

4.3.1 山西省环境管理竞争力评价结果

2008～2009年山西省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表4－3－1所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表4－3－2所示。

表 4－3－1 2008～2009 年山西省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	51.6	6	优势	51.2	6	优势	-0.4	0	保持
(1)环境治理竞争力	34.7	6	优势	34.6	5	优势	-0.1	1	上升
环境污染治理投资总额	27.1	9	优势	34.0	9	优势	6.9	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	74.5	3	强势	100.0	1	强势	25.5	2	上升
废气治理设施年运行费用	40.4	7	优势	52.9	8	优势	12.5	-1	下降
废水治理设施处理能力	25.5	14	中势	26.4	14	中势	0.9	0	保持
废水治理设施年运行费用	38.8	7	优势	21.1	11	中势	-17.7	-4	下降
"三同时"执行合格率	28.3	10	优势	1.2	28	劣势	-27.1	-18	下降
地质灾害防治投资额	7.2	14	中势	3.3	18	中势	-3.9	-4	下降
滑坡泥石流治理面积	4.1	14	中势	4.1	14	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	48.5	7	优势	48.2	8	优势	-0.3	-1	下降
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	7.1	18	中势	7.1	18	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	17.3	15	中势	17.3	15	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	64.8	8	优势	64.2	10	优势	-0.6	-2	下降
"三废"综合利用产品产值	17.1	15	中势	13.6	16	中势	-3.5	-1	下降
工业固体废物综合利用量	72.2	3	强势	57.1	3	强势	-15.1	0	保持
工业固体废物处置量	92.9	2	强势	70.2	3	强势	-22.7	-1	下降
工业固体废物综合利用率	56.2	21	劣势	60.4	20	中势	4.2	1	上升
工业固体废物处置利用率	67.4	15	中势	70.7	13	中势	3.3	2	上升
工业二氧化硫排放达标率	90.8	16	中势	97.0	7	优势	6.2	9	上升
工业二氧化硫消减率	30.4	17	中势	29.8	15	中势	-0.6	2	上升
工业废水排放达标率	79.7	25	劣势	77.2	25	劣势	-2.5	0	保持
工业用水重复利用率	99.7	2	强势	98.5	2	强势	-1.2	0	保持
城市污水处理率	69.9	15	中势	70.5	16	中势	0.6	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	29.5	28	劣势	48.3	22	劣势	18.8	6	上升

表4-3-2 2009年山西省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	3	25.0	6	50.0	1	8.3	优势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	1	9.1	5	45.5	2	18.2	优势
	小　计	23	5	21.7	4	17.4	11	47.8	3	13.0	优势

2008～2009年山西省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第6位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标处于下降趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为21.7:17.4:47.8:13。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

4.3.2 山西省环境管理竞争力比较分析

图4-3-1将2008～2009年山西省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山西省环境管理竞争力得分均高于51分，说明山西省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，山西省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有13.3分的差距，但与全国平均分相比，则高出9.3分；到2009年，山西

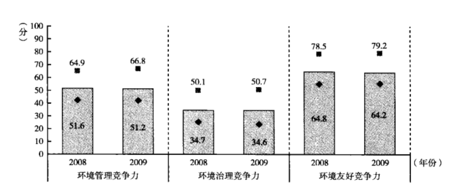


图 4-3-1 2008~2009 年山西省环境管理竞争力指标得分比较

省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 15.5 分，高于全国平均分 9.2 分。总的来说，2008~2009 年山西省环境管理竞争力与最高分的差距虽呈扩大趋势，但仍继续保持全国上游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，山西省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 34.6 分和 64.2 分，比最高分低 16.1 分和 15.1 分，但分别高于平均分 10.9 分和 7.8 分；与 2008 年相比，山西省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.7 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.4 分。

4.3.3 山西省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 4-3-1 所示。

从要素指标来看，山西省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 1 位，环境友好竞争力的排名下降了 2 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，山西省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年山西省环境管理竞争力排名保持在第 6 位。

4.4 山西省环境影响竞争力评价分析

4.4.1 山西省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年山西省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 4-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 4-4-2 所示。

表 4－4－1　2008～2009 年山西省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	62.7	28	劣势	63.0	28	劣势	0.3	0	保持
(1)环境安全竞争力	84.4	18	中势	82.3	14	中势	-2.1	4	上升
自然灾害受灾面积	51.9	24	劣势	76.0	20	中势	24.1	4	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	78.0	13	中势	26.9	27	劣势	-51.1	-14	下降
自然灾害直接经济损失	99.0	16	中势	68.1	17	中势	-30.9	-1	下降
发生地质灾害起数	99.8	10	优势	99.6	8	优势	-0.2	2	上升
地质灾害直接经济损失	98.8	17	中势	98.9	11	中势	0.1	6	上升
森林火灾次数	99.6	8	优势	98.3	9	优势	-1.3	-1	下降
森林火灾火场总面积	97.9	16	中势	96.8	21	劣势	-1.1	-5	下降
受火灾森林面积	98.4	16	中势	94.2	19	中势	-4.2	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	79.1	14	中势	76.9	12	中势	-2.2	2	上升
森林病虫鼠害防治率	45.5	26	劣势	72.6	21	劣势	27.1	5	上升
(2)环境质量竞争力	47.2	29	劣势	49.2	28	劣势	2.0	1	上升
人均工业废气排放量	27.2	28	劣势	32.8	28	劣势	5.6	0	保持
人均二氧化硫排放量	35.7	29	劣势	36.5	29	劣势	0.8	0	保持
人均烟尘排放量	8.2	30	劣势	7.7	30	劣势	-0.5	0	保持
人均工业粉尘排放量	3.4	30	劣势	0.0	31	劣势	-3.4	-1	下降
人均工业废水排放量	77.3	10	优势	76.9	9	优势	-0.4	1	上升
人均生活污水排放量	87.9	13	中势	88.2	11	中势	0.3	2	上升
人均化学需氧量排放量	75.8	23	劣势	68.0	16	中势	-7.8	7	上升
人均工业固体废物排放量	0.0	31	劣势	21.2	29	劣势	21.2	2	上升
人均化肥施用量	63.5	12	中势	63.4	10	优势	-0.1	2	上升
人均农药使用量	86.7	9	优势	90.1	9	优势	3.4	0	保持

表 4－4－2　2009 年山西省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	5	25.0	7	35.0	8	40.0	劣势

2008～2009 年山西省环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 28 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

0:25:35:40。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

4.4.2 山西省环境影响竞争力比较分析

图4-4-1将2008~2009年山西省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山西省环境影响竞争力得分均低于64分，说明山西省环境影响竞争力保持较低水平。

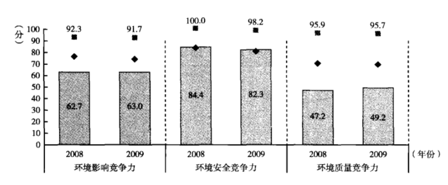


图4-4-1 2008~2009年山西省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，山西省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有29.6分的差距，与全国平均分相比，则低了13.1分；到2009年，山西省环境影响竞争力得分与全国最高分有28.7分的差距，且低于全国平均分10.9分。总的来说，2008~2009年山西省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续处于全国下游水平。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，山西省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为82.3分和49.2分，比最高分低15.9分和46.4分，但前者高出平均分1.9分，后者低于平均分20分；与2008年相比，山西省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了2.3分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了0.3分。

4.4.3 山西省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表4-4-1所示。

从要素指标来看，山西省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了4位，环境质量竞争力的排名上升了1位。

从基础指标来看，山西省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有10个，占指标总数的50%，平均分布在环境质量竞争力和环境安全竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年山西省环境影响竞争力排名保持不变。

4.5　山西省环境协调竞争力评价分析

4.5.1　山西省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年山西省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 4－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 4－5－2 所示。

表 4－5－1　2008～2009 年山西省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	64.1	3	强势	57.2	23	劣势	－6.9	－20	下降
(1)人口与环境协调竞争力	52.8	12	中势	57.7	8	优势	4.9	4	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	96.7	4	优势	93.8	5	优势	－2.9	－1	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	98.3	4	优势	99.9	3	强势	1.6	1	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	59.6	16	中势	85.8	11	中势	26.2	5	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	85.3	7	优势	100.0	1	强势	14.7	6	上升
人口密度与人均水资源量比差	5.8	23	劣势	5.7	23	劣势	－0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	30.5	9	优势	30.3	9	优势	－0.2	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	24.3	26	劣势	24.2	26	劣势	－0.1	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	99.2	3	强势	98.5	3	强势	－0.7	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	7.2	30	劣势	14.8	29	劣势	7.6	1	上升
(2)经济与环境协调竞争力	71.4	5	优势	56.9	26	劣势	－14.5	－21	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	88.5	8	优势	42.8	28	劣势	－45.7	－20	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	86.6	8	优势	23.8	29	劣势	－62.8	－21	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	44.1	20	中势	26.0	28	劣势	－18.1	－8	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	37.5	22	劣势	0.8	30	劣势	－36.7	－8	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	72.7	19	中势	73.4	15	中势	0.7	4	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	96.2	6	优势	95.1	5	优势	－1.1	1	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	97.7	2	强势	97.9	3	强势	0.2	－1	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	89.5	8	优势	87.3	5	优势	－2.2	3	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	37.1	29	劣势	34.7	27	劣势	－2.4	2	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	69.4	4	优势	80.8	3	强势	11.4	1	上升

表 4－5－2　2009 年山西省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	1	11.1	3	33.3	优势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　　计	19	5	26.3	4	21.1	2	10.5	8	42.1	劣势



2008～2009年山西省环境协调竞争力的综合排位下降了20位，2009年排名第23位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力；有1个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为26.3∶21.1∶10.5∶42.1。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

4.5.2 山西省环境协调竞争力比较分析

图4－5－1将2008～2009年山西省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山西省环境协调竞争力得分均高于57分，但呈下降趋势，说明山西省环境协调竞争力的水平趋于下降。

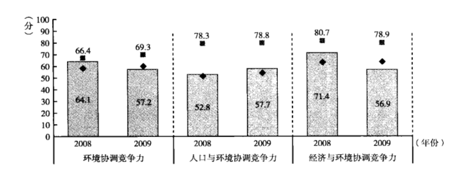


图4－5－1 2008～2009年山西省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，山西省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有2.3分的差距，但与全国平均分相比，则高出6分；到2009年，山西省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为12.1分，且低于全国平均分2.4分。总的来说，2008～2009年山西省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，失去在全国的领先地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，山西省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为57.7分和56.9分，比最高分低21.1分和22分，但前者高出平均分3.8分，后者低于平均分6.4分；与2008年相比，山西省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了4.4分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了12.7分。

4.5.3 山西省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表4－5－1所示。

从要素指标来看，山西省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了4位，经济与环境协调竞争力的排名下降了21位，在二者的综合影响下，环境

协调竞争力下降了20位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，山西省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有9个，占指标总数的47.4%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但由于指标下降的幅度较大，2009年山西省环境协调竞争力排名下降了20位。

4.6 山西省环境竞争力总体评述

从对山西省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，2009年山西省环境竞争力的排位下降了2位，在全国居第24位。

4.6.1 山西省环境竞争力概要分析

山西省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表4-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表4-6-2所示。

表4-6-1 2008~2009年山西省环境竞争力一级指标比较表

项目/年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	22	下游	49.8	58.9	-9.1	51.9	-2.1	劣势	—
2009	24	下游	49.0	60.9	-11.9	52.3	-3.3	劣势	下降

表4-6-2 2008~2009年山西省环境竞争力二级指标比较表

项目/年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	44.9	28	35.1	27	51.6	6	62.7	28	64.1	3	49.8	22
2009	46.0	28	34.5	28	51.2	6	63.0	28	57.2	23	49.0	24
得分变化	1.1	—	-0.6	—	-0.4	—	0.3	—	-6.9	—	-0.8	—
排位变化	—	0	—	-1	—	0	—	0	—	-20	—	-2
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	优势	优势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年山西省环境竞争力综合排名在全国处于第24位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位下降了2位。总的来看，评价期内山西省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年山西省环境竞争力及其5个二级指标主要分布于下游区，其中，环境管理竞争力指标为优势指标，其余4个指标都为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年山西省环境竞争力得分为49分，低于全国最高分11.9分，

低于全国平均分 3.3 分；与 2008 年相比，山西省环境竞争力得分下降了 0.8 分，与当年最高分和平均分的差距都拉大了。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 34 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 1.1 分；得分下降最多的为环境协调竞争力，下降了 6.9 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于下降趋势，为环境协调竞争力和资源环境竞争力，有 3 个指标排位保持不变，为生态环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，有 2 个二级指标的排位出现了下降，3 个二级指标排位保持不变，在指标排位升降的综合影响下，2009 年山西省环境竞争力的综合排位下降了 2 位，在全国排名第 24 位。

4.6.2 山西省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年山西省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 4－6－1 和表 4－6－3所示。

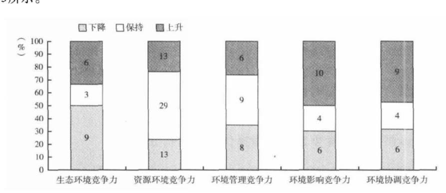


图 4－6－1 2008～2009 年山西省环境竞争力动态变化结构图

表 4－6－3 2008～2009 年山西省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	1	12.5	3	37.5	下降
	生态效益竞争力	10	2	20.0	2	20.0	6	60.0	保持
	小　计	18	6	33.3	3	16.7	9	50.0	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	9	81.8	1	9.1	上升
	土地环境竞争力	13	1	7.7	11	84.6	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	3	42.9	2	28.6	2	28.6	上升
	森林环境竞争力	8	3	37.5	0	0.0	5	62.5	保持
	矿产环境竞争力	9	3	33.3	4	44.4	2	22.2	上升
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	下降
	小　计	55	13	23.6	29	52.7	13	23.6	下降

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标 个数	上升指标 比重(%)	保持指标 个数	保持指标 比重(%)	下降指标 个数	下降指标 比重(%)	变化趋势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	6	50.0	5	41.7	上升
	环境友好竞争力	11	5	45.5	3	27.3	3	27.3	下降
	小　计	23	6	26.1	9	39.1	8	34.8	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	上升
	环境质量竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	上升
	小　计	20	10	50.0	4	20.0	6	30.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	4	44.4	4	44.4	1	11.1	上升
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	下降
	小　计	19	9	47.4	4	21.1	6	31.6	下降
合　计		135	44	32.6	49	36.3	42	31.1	下降

从图4-6-1可以看出，山西省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，表明上升指标居于主导地位。表4-6-3中的数据进一步说明，山西省环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有44个，占指标总数的32.6%，保持的指标有49个，占指标总数的36.3%，下降的指标为42个，占指标总数的31.1%。虽然上升的指标数量大于下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009年山西省环境竞争力排位下降了2位，在全国居第24位。

4.6.3 山西省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年山西省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图4-6-2和表4-6-4所示。

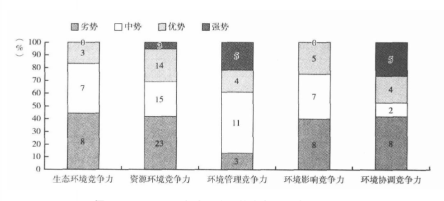


图4-6-2　2009年山西省环境竞争力优劣度结构图

从图4-6-2可以看出，2009年山西省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表4-6-4中的数据进一步说明，

表 4-6-4 2009 年山西省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	4	50.0	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	3	16.7	7	38.9	8	44.4	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	2	18.2	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	1	7.7	9	69.2	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	2	25.0	5	62.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	2	22.2	1	11.1	强势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	0	0.0	5	71.4	劣势
	小　计	55	3	5.5	14	25.5	15	27.3	23	41.8	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	3	25.0	6	50.0	1	8.3	优势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	1	9.1	5	45.5	2	18.2	优势
	小　计	23	5	21.7	4	17.4	11	47.8	3	13.0	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	5	25.0	7	35.0	8	40.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	1	11.1	3	33.3	优势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	5	26.3	4	21.1	2	10.5	8	42.1	劣势
合　计		135	13	9.6	30	22.2	42	31.1	50	37.0	劣势

2009 年山西省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 13 个，占指标总数的 9.6%；优势指标为 30 个，占指标总数的 22.2%；中势指标为 42 个，占指标总数的 31.1%；劣势指标有 50 个，占指标总数的 37%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 31.9%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有矿产环境竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 2 个指标，占三级指标总数的 14.3%。反映到二级指标上来，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 4 个，占二级指标总数的 80%。山西省环境竞争力处于劣势地位，在全国位居第 24 位，处于下游区。

为了进一步明确影响山西省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升山西省环境竞争力提供决策参考，表 4-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响山西省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 4-6-5　2009 年山西省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	本年减少耕地面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水排放强度（3 个）	园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（8 个）
资源环境竞争力（55 个）	工业烟尘排放达标量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量（3 个）	用水总量、用水消耗量、节灌率、城市再生水利用率、人均耕地面积、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、造林总面积、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、能源消费弹性系数（14 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、耗水率、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（23 个）
环境管理竞争力（23 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、排污费收入总额、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业用水重复利用率（5 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、水土流失治理面积、工业二氧化硫排放达标率（4 个）	“三同时”执行合格率、工业废水排放达标率、生活垃圾无害化处理率（3 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	发生地质灾害起数、森林火灾次数、人均工业废水排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（5 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、森林火灾火场总面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业固体废物排放量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（5 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差（4 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（8 个）

G.6
5
内蒙古自治区环境竞争力评价分析报告

内蒙古自治区简称内蒙古，位于我国北部边疆，地跨中国东北、西北、华北“三北”地区，西北紧邻蒙古和俄罗斯，内接黑龙江省、吉林省、辽宁省、河北省、山西省、陕西省、宁夏回族自治区、甘肃省。全区土地总面积 118.3 万平方公里，2009 年末总人口 2422 万人，人均 GDP 达到 40282 元，万元 GDP 能耗为 2.009 吨标准煤。2008～2009 年内蒙古自治区环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009 年排名第 17 位，比 2008 年排位上升了 3 位，在全国处于居中偏下地位。

5.1 内蒙古自治区生态环境竞争力评价分析

5.1.1 内蒙古自治区生态环境竞争力评价结果

2008～2009 年内蒙古自治区生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 18 个四级指标的评价结果，如表 5－1－1 所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 5－1－2 所示。

表 5－1－1　2008～2009 年内蒙古自治区生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 / 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	55.7	10	优势	57.8	10	优势	2.1	0	保持
(1)生态建设竞争力	27.7	6	优势	28.9	6	优势	1.2	0	保持
生态示范区个数	15.9	14	中势	15.6	19	中势	－0.3	－5	下降
公园面积	14.9	12	中势	13.3	13	中势	－1.6	－1	下降
园林绿地面积	6.4	23	劣势	6.9	22	劣势	0.5	1	上升
绿化覆盖面积	6.3	24	劣势	7.9	21	劣势	1.6	3	上升
本年减少耕地面积	82.6	8	优势	82.6	8	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	52.3	2	强势	53.9	3	强势	1.6	－1	下降
自然保护区面积	33.3	4	优势	25.3	4	优势	－8.0	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	11.9	13	中势	24.2	7	优势	12.3	6	上升
(2)生态效益竞争力	74.4	14	中势	77.0	17	中势	2.6	－3	下降
工业废气排放强度	42.9	26	劣势	41.0	26	劣势	－1.9	0	保持
工业二氧化硫排放强度	51.1	28	劣势	52.6	24	劣势	1.5	4	上升

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	46.9	26	劣势	55.9	22	劣势	9.0	4	上升
工业粉尘排放强度	68.3	17	中势	78.4	17	中势	10.1	0	保持
工业废水排放强度	94.8	4	优势	95.1	3	强势	0.3	1	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	76.8	18	中势	76.8	18	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	92.4	5	优势	99.9	9	优势	7.5	-4	下降
工业固体废物排放强度	92.8	25	劣势	98.4	17	中势	5.6	8	上升
化肥施用强度	80.0	4	优势	77.6	4	优势	-2.4	0	保持
农药使用强度	98.8	4	优势	98.1	4	优势	-0.7	0	保持

表5-1-2 2009年内蒙古自治区生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	3	37.5	2	25.0	2	25.0	优势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	3	30.0	3	30.0	3	30.0	中势
	小计	18	2	11.1	6	33.3	5	27.8	5	27.8	优势

2008~2009年内蒙古自治区生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第10位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即生态效益竞争力；有1个指标排位保持不变，为生态建设竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为11.1:33.3:27.8:27.8。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

5.1.2 内蒙古自治区生态环境竞争力比较分析

图5-1-1将2008~2009年内蒙古自治区生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内内蒙古自治区生态环境竞争力得分均高于55分，且呈上升趋势，说明内蒙古自治区生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，内蒙古自治区生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有16.1分的差距，但与全国平均分相比，则高出3.2分；到2009年，内蒙古自治区生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为14.3分，高于全国平均分3分。总的来说，2008~2009年内蒙古自治区生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，

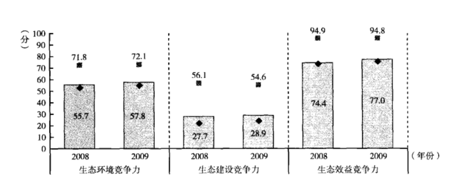


图 5－1－1　2008～2009 年内蒙古自治区生态环境竞争力指标得分比较

继续保持全国优势地位。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，内蒙古自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 28.9 分和 77.0 分，分别比最高分低 25.7 分和 17.8 分，但分别高于平均分 4.9 分和 1.7 分；与 2008 年相比，内蒙古自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力得分与最高分的差距均缩小了 2.7 分。

5.1.3　内蒙古自治区生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 5－1－1 所示。

从要素指标来看，内蒙古自治区生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名保持不变，生态效益竞争力的排名下降了 3 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力的排位保持不变。

从基础指标来看，内蒙古自治区生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 38.9%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年内蒙古自治区生态环境竞争力的排位保持不变。

5.2　内蒙古自治区资源环境竞争力评价分析

5.2.1　内蒙古自治区资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年内蒙古自治区资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 5－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 5－2－2 所示。

表 5-2-1　2008～2009 年内蒙古自治区资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	46.6	6	优势	48.5	4	优势	1.9	2	上升
(1)水环境竞争力	45.9	10	优势	45.6	11	中势	-0.3	-1	下降
水资源总量	8.9	18	中势	9.2	20	中势	0.3	-2	下降
人均水资源量	1.0	15	中势	1.0	16	中势	0.0	-1	下降
降水量	42.6	6	优势	41.0	7	优势	-1.6	-1	下降
供水总量	28.6	16	中势	30.0	16	中势	1.4	0	保持
用水总量	71.4	16	中势	70.0	16	中势	-1.4	0	保持
用水消耗量	71.0	18	中势	70.5	20	中势	-0.5	-2	下降
耗水率	27.1	24	劣势	28.5	23	劣势	1.4	1	上升
节灌率	55.5	3	强势	54.3	4	优势	-1.2	-1	下降
城市再生水利用率	11.8	11	中势	9.3	12	中势	-2.5	-1	下降
工业废水排放总量	89.1	10	优势	89.2	10	优势	0.1	0	保持
生活污水排放量	91.6	7	优势	91.5	7	优势	-0.1	0	保持
(2)土地环境竞争力	34.5	10	优势	34.3	10	优势	-0.2	0	保持
土地总面积	70.9	3	强势	70.9	3	强势	0.0	0	保持
耕地面积	59.6	4	优势	59.6	4	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	95.6	2	强势	95.2	2	强势	-0.4	0	保持
牧草地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	12.1	3	强势	12.2	3	强势	0.1	0	保持
园地面积	7.0	25	劣势	7.0	25	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	3.6	26	劣势	3.7	26	劣势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	0.3	27	劣势	0.3	27	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	41.7	23	劣势	41.7	23	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	3.9	26	劣势	5.5	23	劣势	1.6	3	上升
单位耕地面积农业增加值	6.6	26	劣势	4.1	26	劣势	-2.5	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	21.6	30	劣势	21.6	30	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	18.3	30	劣势	18.3	30	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	47.4	27	劣势	48.5	28	劣势	1.1	-1	下降
工业废气排放总量	49.8	25	劣势	51.1	27	劣势	1.3	-2	下降
工业烟尘排放总量	21.5	28	劣势	38.5	27	劣势	17.0	1	上升
工业粉尘排放总量	62.3	21	劣势	71.6	19	中势	9.3	2	上升
工业二氧化硫排放总量	14.1	29	劣势	11.9	30	劣势	-2.2	-1	下降
工业烟尘排放达标量	65.7	5	优势	52.2	8	优势	-13.5	-3	下降
工业粉尘排放达标量	39.4	13	中势	30.5	13	中势	-8.9	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	79.4	3	强势	80.3	3	强势	0.9	0	保持
(4)森林环境竞争力	67.9	1	强势	69.8	2	强势	1.9	-1	下降
林业用地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林覆盖率	24.0	20	中势	27.1	21	劣势	3.1	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	53.5	10	优势	58.7	7	优势	5.2	3	上升
天然林比重	88.4	5	优势	87.4	5	优势	-1.0	0	保持
造林总面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林蓄积量	48.6	5	优势	52.4	5	优势	3.8	0	保持
活立木总蓄积量	56.1	5	优势	59.8	5	优势	3.7	0	保持
(5)矿产环境竞争力	34.9	3	强势	38.5	2	强势	3.6	1	上升
主要黑色金属矿产基础储量	20.9	4	优势	22.6	4	优势	1.7	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	37.4	3	强势	40.2	2	强势	2.8	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	7.8	11	中势	17.7	9	优势	9.9	2	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	14.0	3	强势	31.6	4	优势	17.6	-1	下降
主要非金属矿产基础储量	0.9	20	中势	1.8	19	中势	0.9	1	上升
人均主要非金属矿产基础储量	1.5	19	中势	3.3	17	中势	1.8	2	上升
主要能源矿产基础储量	74.7	2	强势	73.7	2	强势	-1.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	46.3	27	劣势	44.9	27	劣势	-1.4	0	保持
(6)能源环境竞争力	44.9	30	劣势	51.4	28	劣势	6.5	2	上升
能源生产总量	40.2	30	劣势	23.5	30	劣势	-16.7	0	保持
能源消费总量	49.0	25	劣势	52.8	22	劣势	3.8	3	上升
单位地区生产总值能耗	97.8	7	优势	97.8	10	优势	0.0	-3	下降
单位地区生产总值电耗	43.1	27	劣势	43.4	27	劣势	0.3	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	69.0	26	劣势	71.0	26	劣势	2.0	0	保持
能源生产弹性系数	41.2	28	劣势	45.4	28	劣势	4.2	0	保持
能源消费弹性系数	70.9	22	劣势	21.0	26	劣势	-49.9	-4	下降

表5-2-2 2009年内蒙古自治区资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	6	54.5	1	9.1	中势
	土地环境竞争力	13	4	30.8	1	7.7	0	0.0	8	61.5	优势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	2	28.6	3	42.9	劣势
	森林环境竞争力	8	3	37.5	4	50.0	0	0.0	1	12.5	强势
	矿产环境竞争力	9	3	33.3	3	33.3	2	22.2	1	11.1	强势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	0	0.0	6	85.7	劣势
	小　计	55	11	20.0	14	25.5	10	18.2	20	36.3	优势

2008~2009年内蒙古自治区资源环境竞争力的综合排位上升，2009年排名第4位，在全国处于上游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有1个指标保持不变，为土地环境竞争力；有3个指标处于下降趋势，即水环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为20.0:25.5:18.2:36.3。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标指标占主导地位。

5.2.2 内蒙古自治区资源环境竞争力比较分析

图5-2-1将2008~2009年内蒙古自治区资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内内蒙古自治区资源环境竞争力得分均高于46分，且呈上升趋势，说明内蒙古自治区资源环境竞争力保持较高水平。

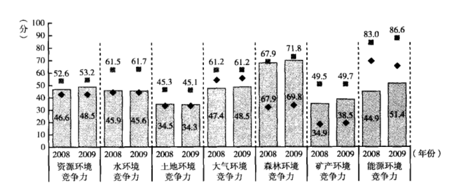


图5-2-1 2008~2009年内蒙古自治区资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，内蒙古自治区资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有6分的差距，但与全国平均分相比，则高出5.1分；到2009年，内蒙古自治区资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为4.7分，高于全国平均分7.1分。总的来说，2008~2009年内蒙古自治区资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续在全国保持优势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，内蒙古自治区水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为45.6分、34.3分、48.5分、51.4分、69.8分和38.5分，分别比最高分低16.1分、10.8分、12.7分、35.2分、2.1分和11.2分；与2008年相比，内蒙古自治区大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，土地环境竞争力的得分与最高分的差距保持不变，但水环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

5.2.3 内蒙古自治区资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 5-2-1 所示。

从要素指标来看，内蒙古自治区资源环境竞争力的 6 个要素指标中，矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位均出现了上升；土地环境竞争力排位保持不变；而水环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力的排位出现了下降。在排位升降的综合作用下，资源环境竞争力的排位上升了 2 位，其中矿产环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，内蒙古自治区资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 18.2%，主要分布在矿产环境竞争力指标组；下降指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在水环境竞争力和大气环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年内蒙古自治区资源环境竞争力排位上升了 2 位。

5.3 内蒙古自治区环境管理竞争力评价分析

5.3.1 内蒙古自治区环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年内蒙古自治区环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 5-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 5-3-2 所示。

表 5-3-1 2008～2009 年内蒙古自治区环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	45.4	12	中势	45.0	12	中势	-0.4	0	保持
(1)环境治理竞争力	32.2	7	优势	29.2	8	优势	-3.0	-1	下降
环境污染治理投资总额	25.9	11	中势	33.4	10	优势	7.5	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	61.1	5	优势	65.6	7	优势	4.5	-2	下降
废气治理设施年运行费用	30.2	10	优势	42.8	10	优势	12.6	0	保持
废水治理设施处理能力	12.2	20	中势	15.7	20	中势	3.5	0	保持
废水治理设施年运行费用	10.5	23	劣势	6.6	22	劣势	-3.9	1	上升
"三同时"执行合格率	51.9	3	强势	7.3	10	优势	-44.6	-7	下降
地质灾害防治投资额	0.4	26	劣势	0.1	28	劣势	-0.3	-2	下降
滑坡泥石流治理面积	1.2	17	中势	1.2	17	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	30.4	9	优势	30.4	9	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	12.0	18	中势	12.0	18	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	27.6	9	优势	27.6	9	优势	0.0	0	保持

续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	55.6	20	中势	57.3	18	中势	1.7	2	上升
"三废"综合利用产品产值	9.1	20	中势	8.7	22	劣势	-0.4	-2	下降
工业固体废物综合利用量	41.1	9	优势	40.6	8	优势	-0.5	1	上升
工业固体废物处置量	64.9	5	优势	62.2	4	优势	-2.7	1	上升
工业固体废物综合利用率	48.4	22	劣势	52.6	23	劣势	4.2	-1	下降
工业固体废物处置利用率	63.7	17	中势	66.6	19	中势	2.9	-2	下降
工业二氧化硫排放达标率	89.4	17	中势	89.6	21	劣势	0.2	-4	下降
工业二氧化硫消减率	33.2	11	中势	28.7	16	中势	-4.5	-5	下降
工业废水排放达标率	75.4	26	劣势	80.9	24	劣势	5.5	2	上升
工业用水重复利用率	73.3	21	劣势	59.7	23	劣势	-13.6	-2	下降
城市污水处理率	61.5	17	中势	70.5	16	中势	9.0	1	上升
生活垃圾无害化处理率	40.1	24	劣势	61.6	15	中势	21.5	9	上升

表 5-3-2 2009年内蒙古自治区环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	6	50.0	3	25.0	2	16.7	优势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	4	36.4	5	45.5	中势
	小　计	23	1	4.3	8	34.8	7	30.5	7	30.4	中势

2008~2009年内蒙古自治区环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第12位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有1个指标处于上升趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为4.3∶34.8∶30.5∶30.4。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

5.3.2 内蒙古自治区环境管理竞争力比较分析

图5-3-1将2008~2009年内蒙古自治区环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内内蒙古自治区环境管理竞争力得分略高于平均分，在全国处于中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，内蒙古自治区环境管理竞争力得分与全国最高分相比有19.5分的差距，但与全国平均分相比，则高出3.0分；到2009年，内蒙古自治区环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为21.8分，高于全国平均分2.9

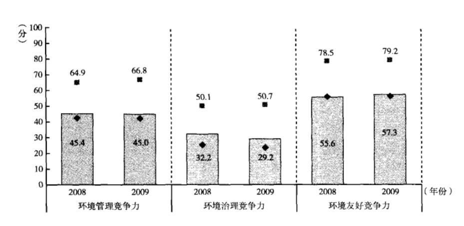


图 5-3-1　2008~2009 年内蒙古自治区环境管理竞争力指标得分比较

分。总的来说，2008~2009 年内蒙古自治区环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国处于中势地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，内蒙古自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 29.2 分和 57.3 分，比最高分低 21.5 分和 21.9 分，但分别高于平均分 5.5 分和 1 分；与 2008 年相比，内蒙古自治区环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1 分，但环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.6 分。

5.3.3　内蒙古自治区环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 5-3-1 所示。

从要素指标来看，内蒙古自治区环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 1 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力的排位保持不变。

从基础指标来看，内蒙古自治区环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年内蒙古自治区环境管理竞争力的排位保持不变。

5.4　内蒙古自治区环境影响竞争力评价分析

5.4.1　内蒙古自治区环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年内蒙古自治区环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 5-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 5-4-2 所示。

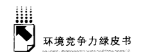


表 5-4-1　2008~2009 年内蒙古自治区环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	57.1	31	劣势	48.4	31	劣势	-8.7	0	保持
(1)环境安全竞争力	75.1	26	劣势	54.8	30	劣势	-20.3	-4	下降
自然灾害受灾面积	44.4	29	劣势	35.6	30	劣势	-8.8	-1	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	84.3	8	优势	29.9	26	劣势	-54.4	-18	下降
自然灾害直接经济损失	98.8	19	中势	0.0	31	劣势	-98.8	-12	下降
发生地质灾害起数	99.6	14	中势	99.2	15	中势	-0.4	-1	下降
地质灾害直接经济损失	97.8	20	中势	95.5	18	中势	-2.3	2	上升
森林火灾次数	97.3	16	中势	97.0	16	中势	-0.3	0	保持
森林火灾火场总面积	67.8	28	劣势	82.2	29	劣势	14.4	-1	下降
受火灾森林面积	86.3	26	劣势	66.1	29	劣势	-20.2	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	28.9	30	劣势	10.7	30	劣势	-18.2	0	保持
森林病虫鼠害防治率	47.7	25	劣势	40.9	27	劣势	-6.8	-2	下降
(2)环境质量竞争力	44.3	30	劣势	43.8	30	劣势	-0.5	0	保持
人均工业废气排放量	10.3	30	劣势	0.0	31	劣势	-10.3	-1	下降
人均二氧化硫排放量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均烟尘排放量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均工业粉尘排放量	37.5	29	劣势	47.2	26	劣势	9.7	3	上升
人均工业废水排放量	77.3	11	中势	76.3	10	优势	-1.0	1	上升
人均生活污水排放量	90.4	9	优势	89.2	8	优势	-1.2	1	上升
人均化学需氧量排放量	68.5	25	劣势	58.2	21	劣势	-10.3	4	上升
人均工业固体废物排放量	75.9	28	劣势	92.7	21	劣势	16.8	7	上升
人均化肥施用量	9.7	30	劣势	1.6	30	劣势	-8.1	0	保持
人均农药使用量	84.2	12	中势	86.6	13	中势	2.4	-1	下降

表 5-4-2　2009 年内蒙古自治区环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	3	30.0	7	70.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	1	10.0	7	70.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	2	10.0	4	20.0	14	70.0	劣势

2008~2009 年内蒙古自治区环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 31 位，在全国处于最末位。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标排位保持不变，即环境质量竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境安全竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:10.0:20.0:70.0。强势和优势指标所占比重远低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。



5.4.2 内蒙古自治区环境影响竞争力比较分析

图5-4-1将2008~2009年内蒙古自治区环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内内蒙古自治区环境影响竞争力得分远低于平均分，说明内蒙古自治区环境影响竞争力处于较低水平。

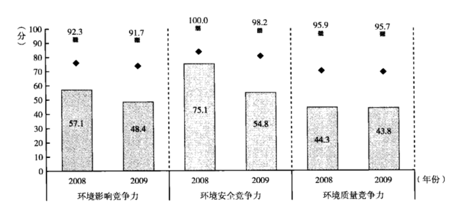


图5-4-1 2008~2009年内蒙古自治区环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，内蒙古自治区环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有35.2分的差距，且低于全国平均分18.7分；到2009年，内蒙古自治区环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大到43.3分，与全国平均分的差距扩大到25.5分。总的来说，2008~2009年内蒙古自治区环境影响竞争力与最高分和平均分的差距均呈扩大趋势，始终处在全国最末位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，内蒙古自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为54.8分和43.8分，比最高分低43.4分和51.9分，且分别低于平均分25.6分和25.4分；与2008年相比，内蒙古自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分与最高分的差距分别扩大了18.5分和0.3分。

5.4.3 内蒙古自治区环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表5-4-1所示。

从要素指标来看，内蒙古自治区环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了4位，环境质量竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，内蒙古自治区环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的45%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年内蒙古自治区环境影响竞争力的排位保持不变。

5.5 内蒙古自治区环境协调竞争力评价分析

5.5.1 内蒙古自治区环境协调竞争力评价结果

2008~2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 5-5-1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 5-5-2 所示。

表 5-5-1 2008~2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	52.6	26	劣势	62.2	14	中势	9.6	12	上升
(1)人口与环境协调竞争力	40.5	28	劣势	53.0	20	中势	12.5	8	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	83.7	16	中势	65.8	19	中势	-17.9	-3	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	0.0	31	劣势	81.6	9	优势	81.6	22	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	88.3	6	优势	79.5	19	中势	-8.8	-13	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	0.0	31	劣势	67.7	22	劣势	67.7	9	上升
人口密度与人均水资源量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	95.3	3	强势	94.9	3	强势	-0.4	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	24.4	25	劣势	27.6	25	劣势	3.2	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	99.4	2	强势	99.4	2	强势	0.0	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	16.1	29	劣势	0.6	30	劣势	-15.5	-1	下降
(2)经济与环境协调竞争力	60.6	21	劣势	68.2	12	中势	7.6	9	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	71.9	19	中势	95.9	4	优势	24.0	15	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	9.4	30	劣势	98.3	2	强势	88.9	28	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	95.8	3	强势	62.4	17	中势	-33.4	-14	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	49.1	17	中势	100.0	1	强势	50.9	16	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	63.5	23	劣势	51.9	24	劣势	-11.6	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	45.3	28	劣势	55.2	24	劣势	9.9	4	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	70.9	9	优势	49.6	20	中势	-21.3	-11	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	86.5	10	优势	74.6	15	中势	-11.9	-5	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	40.3	27	劣势	50.9	24	劣势	10.6	3	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	75.3	3	强势	50.3	14	中势	-25.0	-11	下降

表 5-5-2 2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	1	11.1	2	22.2	4	44.4	中势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	1	10.0	4	40.0	3	30.0	中势
	小计	19	4	21.1	2	10.5	6	31.6	7	36.8	中势



2008～2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力的综合排位上升了 12 位，2009 年排名第 14 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为21.1∶10.5∶31.6∶36.8。强势和优势指标所占比重略小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

5.5.2 内蒙古自治区环境协调竞争力比较分析

图 5－5－1 将 2008～2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内内蒙古自治区环境协调竞争力得分呈上升趋势、由较低水平转向中等水平。

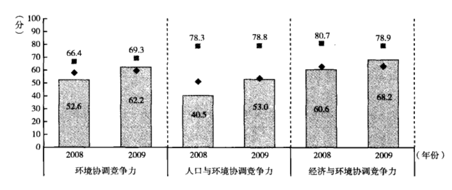


图 5－5－1 2008～2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，内蒙古自治区环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 13.8 分的差距，且低于全国平均分 5.4 分；到 2009 年，内蒙古自治区环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 7.1 分，高于全国平均分 2.6 分。总的来说，2008～2009 年内蒙古自治区环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，上升至全国中等水平。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，内蒙古自治区人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 53 分和 68.2 分，比最高分低 25.8 分和 10.7 分，前者低于平均分 0.9 分，而后者高于平均分 4.9 分；与 2008 年相比，内蒙古自治区人口与环境协调竞争力得分和经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距分别缩小了 12.0 分和 9.4 分。

5.5.3 内蒙古自治区环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 5－5－1 所示。

从要素指标来看，内蒙古自治区环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的排名分别上升了 8 位和 9 位，在二者的综合作用下，环境协调竞争力排位上升了 12 位。

从基础指标来看，内蒙古自治区环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年内蒙古自治区环境协调竞争力的排位上升了12位。

5.6 内蒙古自治区环境竞争力总体评述

从对内蒙古自治区环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中没有下降的指标，上升指标有2个，上升的动力大于下降的拉力，2009年内蒙古自治区环境竞争力的排位上升了3位，在全国居第17位。

5.6.1 内蒙古自治区环境竞争力概要分析

内蒙古自治区环境竞争力在全国所处的位置及变化如表5－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表5－6－2所示。

表5－6－1 2008～2009年内蒙古自治区环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	20	中游	51.1	58.9	－7.8	51.9	－0.8	中势	—
2009	17	中游	52.1	60.9	－8.8	52.3	－0.2	中势	上升

表5－6－2 2008～2009年内蒙古自治区环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	55.7	10	46.6	6	45.4	12	57.1	31	52.6	26	51.1	20
2009	57.8	10	48.5	4	45.0	12	48.4	31	62.2	14	52.1	17
得分变化	2.1	—	1.9	—	－0.4	—	－8.7	—	9.6	—	1.0	—
排位变化	—	0	—	2	—	0	—	0	—	12	—	3
优劣度	优势	优势	优势	优势	中势	中势	劣势	劣势	中势	中势	中势	中势

（1）2009年内蒙古自治区环境竞争力综合排名在全国处于第17位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位上升了3位。总的来看，评价期内内蒙古自治区环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年内蒙古自治区环境竞争力及环境管理竞争力和环境协调竞争力2个二级指标均处于中游区，生态环境竞争力和资源环境竞争力2个二级指标处于上游区，环境影响竞争力处于下游区；环境管理竞争力和环境协调竞争力2个二级指标为中势指标，生态环境竞争力和资源环境竞争力2个二级指标为优势指标，环境影响竞争力为劣势指标。



（3）从指标得分看，2009年内蒙古自治区环境竞争力得分为52.1分，低于全国最高分8.8分，且低于全国平均分0.2分；与2008年相比，内蒙古自治区环境竞争力得分上升了1分，但与当年最高分的差距拉大，缩小了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于44分，与2008年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了9.6分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了8.7分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有2个指标处于上升趋势，为资源环境竞争力和环境协调竞争力，这是内蒙古自治区环境竞争力的上升动力所在，其余3个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，2个二级指标的排位上升，3个二级指标的排位保持不变，在它们的综合作用下，2009年内蒙古自治区环境竞争力的综合排位上升了3位。

5.6.2 内蒙古自治区环境竞争力各级指标动态变化分析

2008~2009年内蒙古自治区环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图5-6-1和表5-6-3所示。

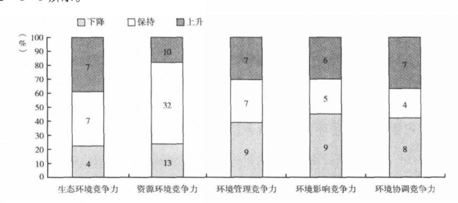


图5-6-1 2008~2009年内蒙古自治区环境竞争力动态变化结构图

表5-6-3 2008~2009年内蒙古自治区环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	2	25.0	3	37.5	保持
	生态效益竞争力	10	4	40.0	5	50.0	1	10.0	下降
	小　计	18	7	38.9	7	38.9	4	22.2	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	4	36.4	6	54.5	下降
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	1	12.5	6	75.0	1	12.5	下降
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	4	44.4	1	11.1	上升
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	上升
	小　计	55	10	18.2	32	58.2	13	23.6	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	7	58.3	3	25.0	下降
	环境友好竞争力	11	5	45.5	0	0.0	6	54.5	上升
	小　计	23	7	30.4	7	30.4	9	39.1	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	保持
	小　计	20	6	30.0	5	25.0	9	45.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	上升
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	上升
	小　计	19	7	36.8	4	21.1	8	42.1	上升
合　计		135	37	27.4	55	40.7	43	31.9	上升

从图5-6-1可以看出，内蒙古自治区环境竞争力的四级指标中，上升指标的面积小于下降指标的面积，表明下降指标居于主导地位。表5-6-3中的数据进一步说明，内蒙古自治区环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有37个，占指标总数的27.4%，保持的指标有55个，占指标总数的40.7%，下降的指标为43个，占指标总数的31.9%。虽然上升的指标数量小于下降的指标数量，但由于上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，2009年内蒙古自治区环境竞争力排位上升了3位。

5.6.3　内蒙古自治区环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年内蒙古自治区环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图5-6-2和表5-6-4所示。

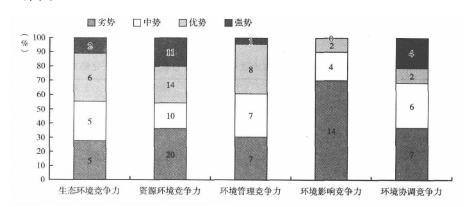


图5-6-2　2009年内蒙古自治区环境竞争力优劣度结构图

从图5-6-2可以看出，2009年内蒙古自治区环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积略小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表5-6-4中的数据进一步

表 5-6-4 2009 年内蒙古自治区环境竞争力各级指标优劣度比较表

表 5-6-5　2009 年内蒙古自治区环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	自然保护区个数、工业废水排放强度(2 个)	本年减少耕地面积、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水中氨氮排放强度、化肥施用强度、农药使用强度(6 个)	园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度(5 个)
资源环境竞争力（55 个）	土地总面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、造林总面积、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量(11 个)	降水量、节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、耕地面积、工业烟尘排放达标量、人工林面积、天然林比重、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗(14 个)	耗水率、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、森林覆盖率、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数(20 个)
环境管理竞争力（23 个）	水土流失治理面积(1 个)	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废气治理设施年运行费用、“三同时”执行合格率、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、排污费收入总额、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量(8 个)	废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率(7 个)
环境影响竞争力（20 个）	(0 个)	人均工业废水排放量、人均生活污水排放量(2 个)	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量、人均化肥施用量(14 个)
环境协调竞争力（19 个）	人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差(4 个)	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差(2 个)	人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差(7 个)

G.7

6 辽宁省环境竞争力评价分析报告

辽宁省简称辽，位于中国东北地区的南部沿海，东隔鸭绿江与朝鲜为邻，内接吉林省、内蒙古自治区、河北省，是中国东北经济区和环渤海经济区的重要接合部。全省陆地面积达14.59万平方公里。2009年末总人口为4319万人，人均GDP达到35239元，万元GDP能耗为1.439吨标准煤。2008～2009年辽宁省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第15位，比2008年下降了1位，在全国处于中势地位。

6.1 辽宁省生态环境竞争力评价分析

6.1.1 辽宁省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年辽宁省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表6－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表6－1－2所示。

表6－1－1 2008～2009年辽宁省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	55.4	12	中势	58.1	9	优势	2.7	3	上升
(1)生态建设竞争力	28.6	5	优势	28.0	7	优势	-0.6	-2	下降
生态示范区个数	34.9	6	优势	34.4	10	优势	-0.5	-4	下降
公园面积	21.8	6	优势	19.5	5	优势	-2.3	1	上升
园林绿地面积	20.5	4	优势	20.5	5	优势	0.0	-1	下降
绿化覆盖面积	19.9	4	优势	20.0	5	优势	0.1	-1	下降
本年减少耕地面积	78.9	11	中势	78.9	11	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	24.8	9	优势	24.8	11	中势	0.0	-2	下降
自然保护区面积	6.2	11	中势	2.7	13	中势	-3.5	-2	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	19.9	6	优势	20.5	9	优势	0.6	-3	下降
(2)生态效益竞争力	73.2	17	中势	78.1	12	中势	4.9	5	上升
工业废气排放强度	35.3	29	劣势	62.9	18	中势	27.6	11	上升
工业二氧化硫排放强度	80.4	17	中势	79.0	17	中势	-1.4	0	保持


续表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	68.5	19	中势	64.9	20	中势	-3.6	-1	下降
工业粉尘排放强度	77.5	15	中势	80.7	14	中势	3.2	1	上升
工业废水排放强度	88.6	9	优势	86.6	9	优势	-2.0	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	59.7	22	劣势	59.7	22	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	85.4	11	中势	99.9	11	中势	14.5	0	保持
工业固体废物排放强度	99.9	9	优势	99.7	13	中势	-0.2	-4	下降
化肥施用强度	60.2	16	中势	59.8	17	中势	-0.4	-1	下降
农药使用强度	76.3	22	劣势	83.1	22	劣势	6.8	0	保持

表 6-1-2　2009 年辽宁省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	5	62.5	3	37.5	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	7	70.0	2	20.0	中势
	小　计	18	0	0.0	6	33.3	10	55.6	2	11.1	优势

2008～2009 年辽宁省生态环境竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 9 位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶33.3∶55.6∶11.1。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

6.1.2　辽宁省生态环境竞争力比较分析

图 6-1-1 将 2008～2009 年辽宁省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内辽宁省生态环境竞争力得分均高于 55 分，且呈上升趋势，说明辽宁省生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，辽宁省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 16.4 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 2.9 分；到 2009 年，辽宁省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 14 分，高于全国平均分 3.3 分。总的来说，2008～2009 年辽宁省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，在全国处于优势地位。

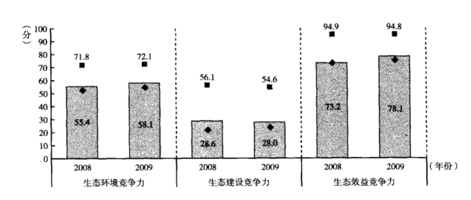


图 6-1-1　2008~2009 年辽宁省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，辽宁省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 28 分和 78.1 分，分别比最高分低 26.6 分和 16.7 分，但分别高于平均分 4 分和 2.8 分；与 2008 年相比，辽宁省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.9 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 5 分。

6.1.3　辽宁省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 6-1-1 所示。

从要素指标来看，辽宁省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 2 位，生态效益竞争力的排名上升了 5 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力的排名上升了 3 位。

从基础指标来看，辽宁省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 50.0%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年辽宁省生态环境竞争力排名上升了 3 位。

6.2　辽宁省资源环境竞争力评价分析

6.2.1　辽宁省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年辽宁省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 6-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 6-2-2 所示。

表 6-2-1 2008~2009 年辽宁省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	41.5	17	中势	41.5	16	中势	0.0	1	上升
(1)水环境竞争力	35.9	26	劣势	36.4	26	劣势	0.5	0	保持
水资源总量	5.6	24	劣势	4.0	25	劣势	-1.6	-1	下降
人均水资源量	0.3	22	劣势	0.2	23	劣势	-0.1	-1	下降
降水量	11.2	25	劣势	11.5	25	劣势	0.3	0	保持
供水总量	22.5	18	中势	22.7	18	中势	0.2	0	保持
用水总量	77.5	14	中势	77.3	14	中势	-0.2	0	保持
用水消耗量	77.7	16	中势	77.6	16	中势	-0.1	0	保持
耗水率	28.9	23	劣势	28.0	24	劣势	-0.9	-1	下降
节灌率	18.0	21	劣势	17.6	22	劣势	-0.4	-1	下降
城市再生水利用率	3.8	18	中势	10.0	10	优势	6.2	8	上升
工业废水排放总量	68.3	20	中势	70.9	20	中势	2.6	0	保持
生活污水排放量	72.6	21	劣势	71.9	21	劣势	-0.7	0	保持
(2)土地环境竞争力	31.0	17	中势	31.2	16	中势	0.2	1	上升
土地总面积	8.5	21	劣势	8.5	21	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	33.2	16	中势	33.2	16	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	27.6	13	中势	27.6	13	中势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.5	16	中势	0.5	16	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	17	中势	0.0	17	中势	0.0	0	保持
园地面积	59.1	9	优势	59.1	9	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	21.2	6	优势	21.4	6	优势	0.2	0	保持
土地资源利用效率	4.1	9	优势	4.3	9	优势	0.2	0	保持
建设用地面积	45.5	21	劣势	45.5	21	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	11.9	9	优势	12.5	9	优势	0.6	0	保持
单位耕地面积农业增加值	30.7	16	中势	31.4	15	中势	0.7	1	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	91.7	18	中势	91.7	18	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	92.8	21	劣势	92.8	21	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	38.1	31	劣势	48.4	29	劣势	10.3	2	上升
工业废气排放总量	0.0	31	劣势	50.4	28	劣势	50.4	3	上升
工业烟尘排放总量	13.8	29	劣势	22.9	29	劣势	9.1	0	保持
工业粉尘排放总量	52.0	24	劣势	60.7	24	劣势	8.7	0	保持
工业二氧化硫排放总量	31.7	24	劣势	32.8	23	劣势	1.1	1	上升
工业烟尘排放达标量	78.8	3	强势	71.3	3	强势	-7.5	0	保持
工业粉尘排放达标量	48.6	9	优势	41.3	9	优势	-7.3	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	61.8	9	优势	61.8	9	优势	0.0	0	保持
(4)森林环境竞争力	28.4	14	中势	29.0	16	中势	0.6	-2	下降
林业用地面积	14.4	18	中势	15.0	20	中势	0.6	-2	下降
森林面积	23.4	16	中势	21.4	17	中势	-2.0	-1	下降
森林覆盖率	49.2	12	中势	51.7	14	中势	2.5	-2	下降

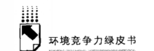
续表

指标＼项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	59.3	7	优势	54.6	9	优势	-4.7	-2	下降
天然林比重	44.4	23	劣势	44.8	23	劣势	0.4	0	保持
造林总面积	11.1	19	中势	14.9	17	中势	3.8	2	上升
森林蓄积量	7.7	16	中势	9.0	16	中势	1.3	0	保持
活立木总蓄积量	8.0	16	中势	9.2	17	中势	1.2	-1	下降
(5)矿产环境竞争力	49.5	1	强势	49.7	1	强势	0.2	0	保持
主要黑色金属矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均主要有色金属矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
主要非金属矿产基础储量	10.8	11	中势	10.5	11	中势	-0.3	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	10.6	13	中势	11.1	13	中势	0.5	0	保持
主要能源矿产基础储量	4.2	15	中势	4.2	15	中势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	3.2	13	中势	3.2	13	中势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	19.9	29	劣势	21.6	30	劣势	1.7	-1	下降
(6)能源环境竞争力	70.2	14	中势	61.2	21	劣势	-9.0	-7	下降
能源生产总量	88.8	19	中势	87.4	19	中势	-1.4	0	保持
能源消费总量	44.6	26	劣势	41.1	26	劣势	-3.5	0	保持
单位地区生产总值能耗	98.0	6	优势	98.3	6	优势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	58.4	23	劣势	60.6	22	劣势	2.2	1	上升
单位规模以上工业增加值能耗	83.3	19	中势	84.2	19	中势	0.9	0	保持
能源生产弹性系数	66.0	18	中势	65.3	19	中势	-0.7	-1	下降
能源消费弹性系数	92.5	7	优势	25.4	18	中势	-67.1	-11	下降

表6-2-2 2009年辽宁省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	4	30.8	6	46.2	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	6	75.0	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	0	0.0	4	44.4	1	11.1	强势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	劣势
	小　　计	55	5	9.1	9	16.4	24	43.6	17	30.9	中势

2008~2009年辽宁省资源环境竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第16位，在全国处于中游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即土地环境竞争力和大气环境竞争力；有2个指标排位不变，为水环境竞争力和矿产环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为9.1∶16.4∶43.6∶30.9。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，多数指标为中势指标，表明中势指标占主导地位。

6.2.2 辽宁省资源环境竞争力比较分析

图6-2-1将2008~2009年辽宁省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内辽宁省资源环境竞争力得分与全国平均分很接近，说明辽宁省资源环境竞争力保持中等水平。

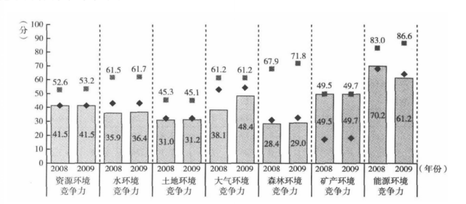


图6-2-1　2008~2009年辽宁省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，辽宁省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有11.1分的差距，但与全国平均分相等；到2009年，辽宁省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为11.7分，高于全国平均分0.1分。总的来说，2008~2009年辽宁省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国保持中势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，辽宁省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别为36.4分、31.2分、48.4分、61.2分、29分和49.7分，比最高分低25.3分、13.9分、12.8分、25.4分、42.8分和0分，前五项分别低于平均分6.5分、1.0分、5.8分、2.8分和3.7分，最后一项高于平均分31.5分；与2008年相比，辽宁省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，矿产环境竞争力的得分与最高分的差距保持不变。

6.2.3　辽宁省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 6－2－1 所示。

从要素指标来看，辽宁省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，土地环境竞争力和大气环境竞争力的排位上升，水环境竞争力和矿产环境竞争力的排位保持不变，森林环境竞争力和能源环境竞争力的排位下降。受排位升降的综合影响，资源环境竞争力排位上升了 1 位，其中土地环境竞争力和大气环境竞争力是资源环境竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，辽宁省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 10.9%，主要分布在大气环境竞争力指标组；下降指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在森林环境竞争力和水环境竞争力指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，其余的 37 个指标排位保持不变，在各种因素的综合作用下，2009 年辽宁省资源环境竞争力排名上升了 1 位。

6.3 辽宁省环境管理竞争力评价分析

6.3.1 辽宁省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年辽宁省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 6－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 6－3－2 所示。

表 6－3－1 2008～2009 年辽宁省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	48.6	9	优势	48.1	9	优势	－0.5	0	保持
(1)环境治理竞争力	32.1	8	优势	32.1	6	优势	0.0	2	上升
环境污染治理投资总额	31.5	6	优势	44.3	6	优势	12.8	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	45.6	12	中势	50.2	13	中势	4.6	－1	下降
废气治理设施年运行费用	26.2	11	中势	46.3	9	优势	20.1	2	上升
废水治理设施处理能力	26.0	13	中势	42.6	8	优势	16.6	5	上升
废水治理设施年运行费用	34.0	9	优势	23.4	9	优势	－10.6	0	保持
“三同时”执行合格率	33.8	5	优势	5.9	11	中势	－27.9	－6	下降
地质灾害防治投资额	5.0	16	中势	2.2	19	中势	－2.8	－3	下降
滑坡泥石流治理面积	36.7	2	强势	36.7	2	强势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	59.6	5	优势	59.1	4	优势	－0.5	1	上升
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	4.4	22	劣势	4.4	22	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	29.9	8	优势	29.9	8	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	39.4	6	优势	39.4	6	优势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	61.5	12	中势	60.6	15	中势	-0.9	-3	下降
"三废"综合利用产品产值	17.6	14	中势	17.6	14	中势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用量	59.4	5	优势	52.5	4	优势	-6.9	1	上升
工业固体废物处置量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用率	45.9	25	劣势	47.0	26	劣势	1.1	-1	下降
工业固体废物处置利用率	63.5	18	中势	66.7	18	中势	3.2	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	87.5	21	劣势	90.4	18	中势	2.9	3	上升
工业二氧化硫消减率	26.4	19	中势	23.3	21	劣势	-3.1	-2	下降
工业废水排放达标率	83.8	20	中势	81.9	23	劣势	-1.9	-3	下降
工业用水重复利用率	95.5	7	优势	95.2	5	优势	-0.3	2	上升
城市污水处理率	42.4	24	劣势	38.5	25	劣势	-3.9	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	46.8	20	中势	43.9	25	劣势	-2.9	-5	下降

表6-3-2 2009年辽宁省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	7	58.3	3	25.0	1	8.3	优势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	2	18.2	3	27.3	5	45.5	中势
	小计	23	2	8.7	9	39.1	6	26.1	6	26.1	优势

2008~2009年辽宁省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第9位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标处于下降趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为8.7:39.1:26.1:26.1。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

6.3.2 辽宁省环境管理竞争力比较分析

图6-3-1将2008~2009年辽宁省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内辽宁省环境管理竞争力得分均高于全国平均分，与最高分的差距较小，说明辽宁省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，辽宁省环境管理竞争力得分与全国最高分相比有16.3分的差距，与全国平均分相比，则高出6.2分；到2009年，辽宁省环境

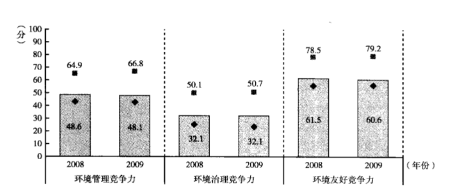


图 6－3－1　2008～2009 年辽宁省环境管理竞争力指标得分比较

管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 18.7 分，高出全国平均分 6 分。总的来说，2008～2009 年辽宁省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍保持全国上游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，辽宁省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 32.1 分和 60.6 分，均比最高分低 18.6 分，但分别高出平均分 8.4 分和 4.3 分；与 2008 年相比，辽宁省环境治理竞争力得分和环境友好竞争力得分与最高分的差距分别扩大了 0.6 分和 1.6 分。

6.3.3　辽宁省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 6－3－1 所示。

从要素指标来看，辽宁省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 2 位，环境友好竞争力的排名下降了 3 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，辽宁省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，平均分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年辽宁省环境管理竞争力排位保持不变。

6.4　辽宁省环境影响竞争力评价分析

6.4.1　辽宁省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年辽宁省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 6－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 6－4－2 所示。

表 6-4-1 2008~2009 年辽宁省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	71.7	25	劣势	66.4	25	劣势	-5.3	0	保持
(1)环境安全竞争力	90.7	10	优势	73.2	26	劣势	-17.5	-16	下降
自然灾害受灾面积	88.4	9	优势	70.8	25	劣势	-17.6	-16	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	71.3	23	劣势	0.0	31	劣势	-71.3	-8	下降
自然灾害直接经济损失	99.9	5	优势	33.5	29	劣势	-66.4	-24	下降
发生地质灾害起数	100.0	5	优势	99.5	12	中势	-0.5	-7	下降
地质灾害直接经济损失	100.0	5	优势	96.1	16	中势	-3.9	-11	下降
森林火灾次数	95.5	21	劣势	91.9	20	中势	-3.6	1	上升
森林火灾火场总面积	97.4	17	中势	98.6	17	中势	1.2	0	保持
受火灾森林面积	98.3	17	中势	95.6	18	中势	-2.7	-1	下降
森林病虫鼠害发生面积	52.3	28	劣势	41.0	28	劣势	-11.3	0	保持
森林病虫鼠害防治率	86.7	10	优势	86.9	13	中势	0.2	-3	下降
(2)环境质量竞争力	58.1	26	劣势	61.6	25	劣势	3.5	1	上升
人均工业废气排放量	0.0	31	劣势	43.3	26	劣势	43.3	5	上升
人均二氧化硫排放量	56.4	25	劣势	58.7	25	劣势	2.3	0	保持
人均烟尘排放量	33.5	28	劣势	31.9	27	劣势	-1.6	1	上升
人均工业粉尘排放量	56.3	23	劣势	59.9	22	劣势	3.6	1	上升
人均工业废水排放量	59.2	23	劣势	60.8	22	劣势	1.6	1	上升
人均生活污水排放量	75.8	25	劣势	73.1	26	劣势	-2.7	-1	下降
人均化学需氧量排放量	68.0	26	劣势	47.8	25	劣势	-20.2	1	上升
人均工业固体废物排放量	99.6	9	优势	98.8	12	中势	-0.8	-3	下降
人均化肥施用量	64.2	10	优势	62.6	12	中势	-1.6	-2	下降
人均农药使用量	72.3	16	中势	80.2	18	中势	7.9	-2	下降

表 6-4-2 2009 年辽宁省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	0	0.0	3	30.0	7	70.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	0	0.0	9	45.0	11	55.0	劣势

2008~2009 年辽宁省环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 25 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，为环境质量竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境安全竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:0:45.0:55.0。劣势指标的比重超过了一半，表明劣势指标占主导地位。

6.4.2 辽宁省环境影响竞争力比较分析

图6－4－1将2008～2009年辽宁省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内辽宁省环境影响竞争力得分均低于全国平均分，说明辽宁省环境影响竞争力处于较低水平。

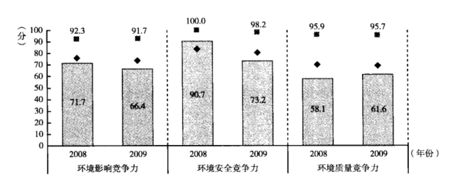


图6－4－1 2008～2009年辽宁省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，辽宁省环境影响竞争力得分与全国最高分相比有20.6分的差距，且低于全国平均分4.1分；到2009年，辽宁省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为25.3，且低于全国平均分7.5分。总的来说，2008～2009年辽宁省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，辽宁省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为73.2分和61.6分，比最高分低25分和34.1分，且分别低于平均分7.2分和7.6分；与2008年相比，辽宁省环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了15.7分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了3.7分。

6.4.3 辽宁省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表6－4－1所示。

从要素指标来看，辽宁省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了16位，环境质量竞争力的排名上升了1位，在各种因素的综合作用下，环境影响竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，辽宁省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有11个，占指标总数的55%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年辽宁省环境影响竞争力排名保持不变。

6.5 辽宁省环境协调竞争力评价分析

6.5.1 辽宁省环境协调竞争力评价结果

2008～2009年辽宁省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表6－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表6－5－2所示。

表6－5－1 2008～2009年辽宁省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	58.8	14	中势	59.4	17	中势	0.6	-3	下降
(1)人口与环境协调竞争力	51.1	15	中势	48.1	23	劣势	-3.0	-8	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	0.0	31	劣势	100.0	1	强势	100.0	30	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	99.4	2	强势	65.5	23	劣势	-33.9	-21	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	100.0	1	强势	0.0	31	劣势	-100.0	-30	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	52.4	22	劣势	53.2	24	劣势	0.8	-2	下降
人口密度与人均水资源量比差	8.6	18	中势	8.3	19	中势	-0.3	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	23.6	19	中势	23.5	19	中势	-0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	58.8	13	中势	61.5	15	中势	2.7	-2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	18.5	14	中势	18.7	12	中势	0.2	2	上升
人口密度与人均能源生产量比差	98.8	2	强势	100.0	1	强势	1.2	1	上升
(2)经济与环境协调竞争力	63.8	16	中势	66.8	14	中势	3.0	2	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	0.0	31	劣势	24.6	30	劣势	24.6	1	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	86.5	9	优势	30.1	26	劣势	-56.4	-17	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	87.6	5	优势	76.8	9	优势	-10.8	-4	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	55.7	13	中势	83.6	10	优势	27.9	3	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	56.8	24	劣势	52.1	23	劣势	-4.7	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	82.7	14	中势	78.1	14	中势	-4.6	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	54.6	12	中势	94.5	5	优势	39.9	7	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	100.0	1	强势	98.5	2	强势	-1.5	-1	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	63.2	22	劣势	59.4	22	劣势	-3.8	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	54.6	11	中势	61.1	9	优势	6.5	2	上升

表6－5－2 2009年辽宁省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	4	44.4	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	1	10.0	4	40.0	中势
	小计	19	3	15.8	4	21.1	5	26.3	7	36.8	中势

2008～2009 年辽宁省环境协调竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 17 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，为人口与环境协调竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 15.8∶21.1∶26.3∶36.8。强势和优势指标所占比重等于劣势指标的比重。

6.5.2 辽宁省环境协调竞争力比较分析

图 6－5－1 将 2008～2009 年辽宁省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内辽宁省环境协调竞争力得分与全国平均分很接近，说明辽宁省环境协调竞争力处于中势地位。

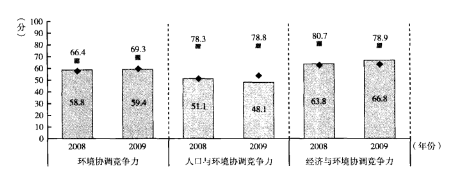


图 6－5－1 2008～2009 年辽宁省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，辽宁省环境协调竞争力得分与全国最高分相比有 7.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.8 分；到 2009 年，辽宁省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 9.9 分，且低于全国平均分 0.2 分。总的来说，2008～2009 年辽宁省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国保持中势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，辽宁省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 48.1 分和 66.8 分，分别比最高分低 30.7 分和 12.1 分，但前者低于平均分 5.8，分而后者高出平均分 3.5 分；与 2008 年相比，辽宁省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.5 分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 4.8 分。

6.5.3 辽宁省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 6－5－1 所示。

从要素指标来看，辽宁省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 8 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力下降了3位，其中人口与环境协调竞争力是环境协调竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，辽宁省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有8个，占指标总数的42.1%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009年辽宁省环境协调竞争力排名下降了3位。

6.6 辽宁省环境竞争力总体评述

从对辽宁省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，但受其他因素的综合影响，2009年辽宁省环境竞争力的排位下降了1位，在全国居第15位。

6.6.1 辽宁省环境竞争力概要分析

辽宁省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表6－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表6－6－2所示。

表6－6－1 2008～2009年辽宁省环境竞争力一级指标比较表

项目 / 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	14	中游	53.7	58.9	-5.2	51.9	1.8	中势	—
2009	15	中游	53.7	60.9	-7.2	52.3	1.4	中势	下降

表6－6－2 2008～2009年辽宁省环境竞争力二级指标比较表

项目 / 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	55.4	12	41.5	17	48.6	9	71.7	25	58.8	14	53.7	14
2009	58.1	9	41.5	16	48.1	9	66.4	25	59.4	17	53.7	15
得分变化	2.7	—	0.0	—	-0.5	—	-5.3	—	0.6	—	0.0	—
排位变化	—	3	—	1	—	0	—	0	—	-3	—	-1
优劣度	优势	优势	中势	中势	优势	优势	劣势	劣势	中势	中势	中势	中势

（1）2009年辽宁省环境竞争力综合排名在全国处于第15位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了1位。总的来看，评价期内辽宁省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年辽宁省环境竞争力及资源环境竞争力、环境协调竞争力2个二级指标均处于中游区，生态环境竞争力和环境管理竞争力2个二级指标处于上游区，环境影响竞争力指标处于下游区。其中，资源环境竞争力和环境协调竞争力2个指标为中势指标，生态环境竞争力和环境管理竞争力2个指标为优势指标，环境影响竞争力指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009 年辽宁省环境竞争力得分为 53.7 分，低于全国最高分 7.2 分，高出全国平均分 1.4 分；与 2008 年相比，辽宁省环境竞争力得分保持不变，但与当年最高分的差距拉大，与全国平均分的差距缩小了。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 41 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 2.7 分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了 5.3 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力和资源环境竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境协调竞争力，这是辽宁省环境竞争力的下降拉力所在；其余 2 个指标的排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管 2 个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度相对排位下降指标的下降幅度较小，在指标排位升降的综合影响下，2009 年辽宁省环境竞争力的综合排位下降了 1 位，在全国排名第 15 位。

6.6.2　辽宁省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008 ~ 2009 年辽宁省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 6 - 6 - 1 和表 6 - 6 - 3 所示。

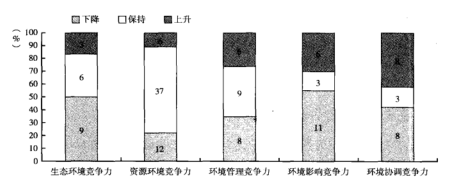


图 6 - 6 - 1　2008 ~ 2009 年辽宁省环境竞争力动态变化结构图

表 6 - 6 - 3　2008 ~ 2009 年辽宁省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	1	12.5	6	75.0	下降
	生态效益竞争力	10	2	20.0	5	50.0	3	30.0	上升
	小　计	18	3	16.7	6	33.3	9	50.0	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	6	54.5	4	36.4	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	上升
	大气环境竞争力	7	2	28.6	5	71.4	0	0.0	上升
	森林环境竞争力	8	1	12.5	2	25.0	5	62.5	下降
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	8	88.9	1	11.1	保持
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	下降
	小　计	55	6	10.9	37	67.3	12	21.8	上升


续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	6	50.0	3	25.0	上升
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	5	45.5	下降
	小　计	23	6	26.1	9	39.1	8	34.8	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	5	50.0	1	10.0	4	40.0	上升
	小　计	20	6	30.0	3	15.0	11	55.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	1	11.1	5	55.6	下降
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	2	20.0	3	30.0	上升
	小　计	19	8	42.1	3	15.8	8	42.1	下降
合　计		135	29	21.5	58	43.0	48	35.6	下降

从图6－6－1可以看出，辽宁省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，保持不变的指标居于主导地位。表6－6－3中的数据进一步说明，辽宁省环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有29个，占指标总数的21.5%，保持的指标有58个，占指标总数的43.0%，下降的指标为48个，占指标总数的35.6%。上升的动力小于下降的拉力，2009年辽宁省环境竞争力排位下降了1位。

6.6.3　辽宁省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年辽宁省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图6－6－2和表6－6－4所示。

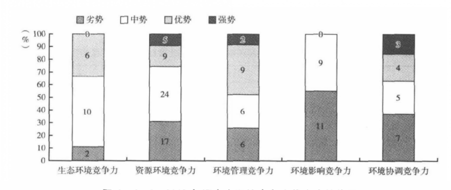


图6－6－2　2009年辽宁省环境竞争力优劣度结构图

从图6－6－2可以看出，2009年辽宁省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表6－6－4中的数据进一步说明，2009

表 6-6-4 2009 年辽宁省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	5	62.5	3	37.5	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	7	70.0	2	20.0	中势
	小　计	18	0	0.0	6	33.3	10	55.6	2	11.1	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	4	30.8	6	46.2	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	6	75.0	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	0	0.0	4	44.4	1	11.1	强势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	劣势
	小　计	55	5	9.1	9	16.4	24	43.6	17	30.9	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	7	58.3	3	25.0	1	8.3	优势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	2	18.2	3	27.3	5	45.5	中势
	小　计	23	2	8.7	9	39.1	6	26.1	6	26.1	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	0	0.0	3	30.0	7	70.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	0	0.0	9	45.0	11	55.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	4	44.4	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	1	10.0	4	40.0	中势
	小　计	19	3	15.8	4	21.1	5	26.3	7	36.8	中势
合　计		135	10	7.4	28	20.7	54	40.0	43	31.9	中势

年辽宁省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 10 个，占指标总数的 7.4%；优势指标为 28 个，占指标总数的 20.7%；中势指标有 54 个，占指标总数的 40%；劣势指标有 43 个，占指标总数的 31.9%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 28.1%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态建设竞争力和环境治理竞争力，共计 2 个指标，占三级指标总数的 14.3%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，这保证了辽宁省环境竞争力的中势地位，在全国位居第 15 位，处于中游区。

为了进一步明确影响辽宁省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升辽宁省环境竞争力提供决策参考，表 6-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响辽宁省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 6-6-5　2009 年辽宁省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水排放强度（6 个）	工业废水中化学需氧量排放强度、农药使用强度（2 个）
资源环境竞争力（55 个）	工业烟尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量（5 个）	城市再生水利用率、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、人工林面积、单位地区生产总值能耗（9 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、耗水率、节灌率、生活污水排放量、土地总面积、建设用地面积、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、工业固体废物产生量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗（17 个）
环境管理竞争力（23 个）	滑坡泥石流治理面积、工业固体废物处置量（2 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、水土流失治理面积、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、工业固体废物综合利用量、工业用水重复利用率（9 个）	土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（6 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	（0 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、森林病虫鼠害发生面积、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量（11 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差（3 个）	工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（4 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7 个）

G.8
7 吉林省环境竞争力评价分析报告

吉林省简称吉，位于我国东北地区中部，南隔图们江、鸭绿江与朝鲜为邻，东与俄罗斯接壤，内陆与黑龙江省、内蒙古自治区、辽宁省相接。全省总面积18.74万平方公里。2009年末总人口2740万人，人均GDP达到26595元，万元GDP能耗为1.209吨标准煤。2008～2009年吉林省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第19位，比2008年上升了2位，在全国处于中势地位。

7.1 吉林省生态环境竞争力评价分析

7.1.1 吉林省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年吉林省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表7-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表7-1-2所示。

表7-1-1 2008～2009年吉林省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	55.6	11	中势	57.5	12	中势	1.9	-1	下降
(1)生态建设竞争力	19.0	19	中势	22.8	14	中势	3.8	5	上升
生态示范区个数	17.5	13	中势	17.2	16	中势	-0.3	-3	下降
公园面积	7.9	20	中势	7.3	20	中势	-0.6	0	保持
园林绿地面积	8.0	20	中势	8.2	20	中势	0.2	0	保持
绿化覆盖面积	8.2	18	中势	8.3	20	中势	0.1	-2	下降
本年减少耕地面积	79.4	10	优势	79.4	10	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	8.2	22	劣势	11.4	20	中势	3.2	2	上升
自然保护区面积	5.2	12	中势	5.7	9	优势	0.5	3	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	12.3	12	中势	36.0	5	优势	23.7	7	上升
(2)生态效益竞争力	80.0	10	优势	80.7	10	优势	0.7	0	保持
工业废气排放强度	78.3	13	中势	78.2	12	中势	-0.1	1	上升
工业二氧化硫排放强度	85.6	12	中势	85.8	11	中势	0.2	1	上升


续表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	55.7	24	劣势	42.4	26	劣势	-13.3	-2	下降
工业粉尘排放强度	85.7	8	优势	87.6	9	优势	1.9	-1	下降
工业废水排放强度	85.9	14	中势	83.8	11	中势	-2.1	3	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	75.8	19	中势	75.8	19	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	87.4	10	优势	100.0	8	优势	12.6	2	上升
工业固体废物排放强度	99.7	12	中势	100.0	1	强势	0.3	11	上升
化肥施用强度	52.5	22	劣势	51.0	22	劣势	-1.5	0	保持
农药使用强度	84.7	15	中势	88.7	16	中势	4.0	-1	下降

表 7-1-2　2009 年吉林省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	0	0.0	中势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	2	20.0	5	50.0	2	20.0	优势
	小　计	18	1	5.6	5	27.8	10	55.6	2	11.1	中势

2008～2009 年吉林省生态环境竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 12 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标保持不变，即生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.6∶27.8∶55.6∶11.1。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，但中势指标所占比重更大，中势指标占主导地位。

7.1.2　吉林省生态环境竞争力比较分析

图 7-1-1 将 2008～2009 年吉林省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内吉林省生态环境竞争力得分均高于全国平均分，在全国处于中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，吉林省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 16.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 3.1 分；到 2009 年，吉林省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 14.6 分，高出全国平均分 2.7 分。总的来说，2008～2009 年吉林省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国中势地位。



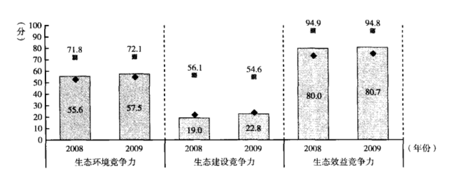


图 7-1-1 2008~2009 年吉林省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，吉林省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 22.8 分和 80.7 分，分别比最高分低 31.8 分和 14.1 分，前者低于平均分 1.2 分，后者高出平均分 5.4 分；与 2008 年相比，吉林省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.3 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.8 分。

7.1.3 吉林省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 7-1-1 所示。

从要素指标来看，吉林省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 5 位，生态效益竞争力的排名保持不变，但受其他因素的综合影响，生态环境竞争力排名下降了 1 位。

从基础指标来看，吉林省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 44.4%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，也主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年吉林省生态环境竞争力排名下降了 1 位。

7.2 吉林省资源环境竞争力评价分析

7.2.1 吉林省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年吉林省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 7-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 7-2-2 所示。

表 7-2-1 2008~2009 年吉林省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	42.8	12	中势	43.6	10	优势	0.8	2	上升
(1)水环境竞争力	41.1	19	中势	41.4	19	中势	0.3	0	保持
水资源总量	7.1	21	劣势	7.2	22	劣势	0.1	-1	下降
人均水资源量	0.7	17	中势	0.7	20	中势	0.0	-3	下降
降水量	14.1	20	中势	15.2	22	劣势	1.1	-2	下降
供水总量	15.3	21	劣势	16.7	21	劣势	1.4	0	保持
用水总量	84.7	11	中势	83.3	11	中势	-1.4	0	保持
用水消耗量	88.6	12	中势	88.3	12	中势	-0.3	0	保持
耗水率	48.4	15	中势	49.9	13	中势	1.5	2	上升
节灌率	4.3	28	劣势	3.9	28	劣势	-0.4	0	保持
城市再生水利用率	3.5	19	中势	3.5	21	劣势	0.0	-2	下降
工业废水排放总量	85.6	12	中势	85.7	13	中势	0.1	-1	下降
生活污水排放量	85.5	13	中势	86.0	13	中势	0.5	0	保持
(2)土地环境竞争力	31.5	15	中势	31.4	15	中势	-0.1	0	保持
土地总面积	10.9	13	中势	10.9	13	中势	0.0	0	保持
耕地面积	45.7	9	优势	45.7	9	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	64.0	3	强势	63.9	3	强势	-0.1	0	保持
牧草地面积	1.6	11	中势	1.6	11	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.2	11	中势	0.2	11	中势	0.0	0	保持
园地面积	11.3	24	劣势	11.3	24	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	5.6	22	劣势	5.7	22	劣势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	1.5	20	中势	1.6	20	中势	0.1	0	保持
建设用地面积	59.2	18	中势	59.2	18	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	5.0	21	劣势	5.5	22	劣势	0.5	-1	下降
单位耕地面积农业增加值	11.4	25	劣势	10.1	23	劣势	-1.3	2	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	91.5	19	中势	91.5	19	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	98.3	20	中势	98.3	20	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.0	12	中势	55.9	13	中势	-0.1	-1	下降
工业废气排放总量	84.7	9	优势	86.0	9	优势	1.3	0	保持
工业烟尘排放总量	53.1	20	中势	46.8	23	劣势	-6.3	-3	下降
工业粉尘排放总量	87.7	7	优势	88.8	7	优势	1.1	0	保持
工业二氧化硫排放总量	78.7	7	优势	78.1	8	优势	-0.6	-1	下降
工业烟尘排放达标量	45.4	12	中势	46.8	11	中势	1.4	1	上升
工业粉尘排放达标量	10.0	24	劣势	9.6	24	劣势	-0.4	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	17.9	25	劣势	19.9	24	劣势	2.0	1	上升
(4)森林环境竞争力	40.0	11	中势	39.7	11	中势	-0.3	0	保持
林业用地面积	18.3	12	中势	19.2	14	中势	0.9	-2	下降
森林面积	35.1	11	中势	31.0	12	中势	-4.1	-1	下降
森林覆盖率	59.2	10	优势	59.8	11	中势	0.6	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	32.7	18	中势	28.4	19	中势	-4.3	-1	下降
天然林比重	79.6	7	优势	80.0	8	优势	0.4	-1	下降
造林总面积	3.4	25	劣势	3.3	25	劣势	-0.1	0	保持
森林蓄积量	36.0	6	优势	37.6	6	优势	1.6	0	保持
活立木总蓄积量	37.1	6	优势	38.8	6	优势	1.7	0	保持
(5)矿产环境竞争力	9.8	26	劣势	12.6	20	中势	2.8	6	上升
主要黑色金属矿产基础储量	2.6	18	中势	3.4	15	中势	0.8	3	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	4.1	16	中势	5.4	15	中势	1.3	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.9	17	中势	9.9	13	中势	9.0	4	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	1.3	18	中势	15.6	10	优势	14.3	8	上升
主要非金属矿产基础储量	0.1	24	劣势	0.1	22	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.1	24	劣势	0.1	22	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	1.2	20	中势	1.3	20	中势	0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	1.4	18	中势	1.5	18	中势	0.1	0	保持
工业固体废物产生量	82.8	11	中势	82.1	12	中势	-0.7	-1	下降
(6)能源环境竞争力	71.3	13	中势	74.9	4	优势	3.6	9	上升
能源生产总量	93.3	13	中势	92.0	13	中势	-1.3	0	保持
能源消费总量	74.9	15	中势	76.4	13	中势	1.5	2	上升
单位地区生产总值能耗	96.6	16	中势	96.8	18	中势	0.2	-2	下降
单位地区生产总值电耗	63.3	21	劣势	67.5	18	中势	4.2	3	上升
单位规模以上工业增加值能耗	90.6	5	优势	91.5	6	优势	0.9	-1	下降
能源生产弹性系数	72.2	12	中势	75.1	13	中势	2.9	-1	下降
能源消费弹性系数	68.7	23	劣势	23.3	22	劣势	-45.4	1	上升

表7-2-2 2009年吉林省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	0	0.0	6	54.5	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	7	53.8	4	30.8	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	1	14.3	3	42.9	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	3	37.5	4	50.0	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	6	66.7	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	优势
	小计	55	1	1.8	9	16.4	29	52.7	16	29.1	优势

2008～2009年吉林省资源环境竞争力的综合排位上升了2位，2009年排名第10位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有3个指标的排位保持不变，即水环境竞争力、土地环境竞争力和森林环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，即大气环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为1.8∶16.4∶52.7∶29.1。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，但中势指标所占比重很大，中势指标占主导地位。

7.2.2 吉林省资源环境竞争力比较分析

图7-2-1将2008~2009年吉林省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内吉林省资源环境竞争力得分均高于全国平均分，且与全国最高分的差距较小，说明吉林省资源环境竞争力保持较高水平。

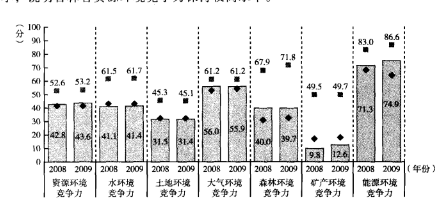


图7-2-1 2008~2009年吉林省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，吉林省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有9.8分的差距，但与全国平均分相比，则高出1.3分；到2009年，吉林省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为9.6分，高出全国平均分2.2分。总的来说，2008~2009年吉林省资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，并由全国中势地位转向优势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，吉林省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为41.4分、31.4分、55.9分、39.7分、12.6分和74.9分，分别比最高分低20.3分、13.7分、5.3分、32.1分、37.1分和11.7分；与2008年相比，吉林省水环境竞争力、土地环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距缩小了，但大气环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距扩大了，能源环境竞争力的得分与最高分的差距不变。

7.2.3 吉林省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 7－2－1 所示。

从要素指标来看，吉林省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位上升，而大气环境竞争力的排位下降，其余 3 个指标的排位保持不变。在排位升降的综合作用下，资源环境竞争力的排位上升了 2 位，其中矿产环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，吉林省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在矿产环境竞争力指标组；下降指标有 17 个，占指标总数的 30.9%，主要分布在森林环境竞争力和水环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年吉林省资源环境竞争力排名上升了 2 位。

7.3 吉林省环境管理竞争力评价分析

7.3.1 吉林省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年吉林省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 7－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 7－3－2 所示。

表 7－3－1 2008～2009 年吉林省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	30.1	28	劣势	31.7	26	劣势	1.6	2	上升
(1)环境治理竞争力	17.6	25	劣势	16.1	24	劣势	－1.5	1	上升
环境污染治理投资总额	11.4	22	劣势	13.9	25	劣势	2.5	－3	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	34.9	20	中势	22.9	24	劣势	－12.0	－4	下降
废气治理设施年运行费用	7.0	26	劣势	8.3	28	劣势	1.3	－2	下降
废水治理设施处理能力	7.1	23	劣势	10.6	22	劣势	3.5	1	上升
废水治理设施年运行费用	9.7	24	劣势	5.3	25	劣势	－4.4	－1	下降
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	－25.2	－5	下降
地质灾害防治投资额	0.1	29	劣势	29.1	3	强势	29.0	26	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	19	中势	0.0	19	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	34.1	14	中势	33.6	14	中势	－0.5	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	24.4	13	中势	24.4	13	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	30.6	6	优势	30.6	6	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	14.2	19	中势	14.2	19	中势	0.0	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	39.9	28	劣势	43.7	26	劣势	3.8	2	上升
"三废"综合利用产品产值	12.4	17	中势	12.3	17	中势	-0.1	0	保持
工业固体废物综合利用量	16.1	22	劣势	16.2	21	劣势	0.1	1	上升
工业固体废物处置量	0.5	27	劣势	1.2	26	劣势	0.7	1	上升
工业固体废物综合利用率	59.4	20	中势	64.8	19	中势	5.4	1	上升
工业固体废物处置利用率	43.2	28	劣势	49.1	28	劣势	5.9	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	81.2	26	劣势	88.9	22	劣势	7.7	4	上升
工业二氧化硫消减率	8.4	27	劣势	8.9	27	劣势	0.5	0	保持
工业废水排放达标率	81.9	22	劣势	76.2	26	劣势	-5.7	-4	下降
工业用水重复利用率	72.8	23	劣势	75.4	18	中势	2.6	5	上升
城市污水处理率	25.7	29	劣势	47.9	23	劣势	22.2	6	上升
生活垃圾无害化处理率	8.7	29	劣势	12.4	29	劣势	3.7	0	保持

表 7-3-2　2009 年吉林省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	5	41.7	5	41.7	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	3	27.3	8	72.7	劣势
	小　计	23	1	4.3	1	4.3	8	34.8	13	56.5	劣势

2008～2009 年吉林省环境管理竞争力的综合排位上升了 2 位，2009 年排名第 26 位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，环境治理竞争力和环境友好竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 4.3∶4.3∶34.8∶56.5。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

7.3.2　吉林省环境管理竞争力比较分析

图 7-3-1 将 2008～2009 年吉林省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内吉林省环境管理竞争力得分远低于全国平均分，表明吉林省环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，吉林省环境管理竞争力得分与全国最高分相比有 34.8 分的差距，且低于全国平均分 12.3 分；到 2009 年，吉林省环境管理竞

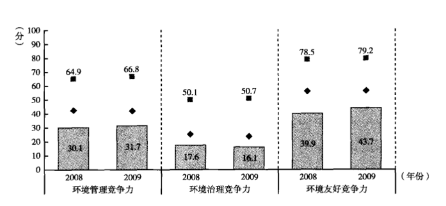


图 7-3-1　2008~2009 年吉林省环境管理竞争力指标得分比较

争力得分与全国最高分的差距扩大为 35.1 分，且低于全国平均分 10.4 分。总的来说，2008~2009 年吉林省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国的下游区。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，吉林省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 16.1 分和 43.7 分，比最高分低 34.6 分和 35.5 分，且分别低于平均分 7.6 分和 12.6 分；与 2008 年相比，吉林省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.1 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.1 分。

7.3.3　吉林省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 7-3-1 所示。

从要素指标来看，吉林省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 1 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力排位上升了 2 位，其中环境友好竞争力是环境管理竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，吉林省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，2009 年吉林省环境管理竞争力排名上升了 2 位。

7.4　吉林省环境影响竞争力评价分析

7.4.1　吉林省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年吉林省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 7-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 7-4-2 所示。

表 7-4-1　2008~2009 年吉林省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	77.7	15	中势	68.5	23	劣势	-9.2	-8	下降
(1)环境安全竞争力	91.5	9	优势	73.0	27	劣势	-18.5	-18	下降
自然灾害受灾面积	87.5	10	优势	64.0	28	劣势	-23.5	-18	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	77.5	14	中势	24.9	28	劣势	-52.6	-14	下降
自然灾害直接经济损失	100.0	3	强势	33.3	30	劣势	-66.7	-27	下降
发生地质灾害起数	99.9	8	优势	99.6	10	优势	-0.3	-2	下降
地质灾害直接经济损失	99.7	9	优势	99.3	10	优势	-0.4	-1	下降
森林火灾次数	97.0	17	中势	94.0	19	中势	-3.0	-2	下降
森林火灾火场总面积	99.1	15	中势	99.6	14	中势	0.5	1	上升
受火灾森林面积	98.5	15	中势	98.1	15	中势	-0.4	0	保持
森林病虫鼠害发生面积	76.2	18	中势	75.7	14	中势	-0.5	4	上升
森林病虫鼠害防治率	68.2	19	中势	38.4	28	劣势	-29.8	-9	下降
(2)环境质量竞争力	67.8	22	劣势	65.2	23	劣势	-2.6	-1	下降
人均工业废气排放量	76.2	13	中势	75.0	14	中势	-1.2	-1	下降
人均二氧化硫排放量	77.6	12	中势	78.2	12	中势	0.6	0	保持
人均烟尘排放量	43.6	25	劣势	32.6	26	劣势	-11.0	-1	下降
人均工业粉尘排放量	83.7	8	优势	83.5	11	中势	-0.2	-3	下降
人均工业废水排放量	72.4	15	中势	71.0	14	中势	-1.4	1	上升
人均生活污水排放量	80.9	18	中势	80.3	18	中势	-0.6	0	保持
人均化学需氧量排放量	67.4	27	劣势	46.9	26	劣势	-20.5	1	上升
人均工业固体废物排放量	99.4	12	中势	100.0	1	强势	0.6	11	上升
人均化肥施用量	16.0	28	劣势	12.6	28	劣势	-3.4	0	保持
人均农药使用量	64.8	23	劣势	74.6	23	劣势	9.8	0	保持

表 7-4-2　2009 年吉林省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	2	20.0	4	40.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	0	0.0	5	50.0	4	40.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	2	10.0	9	45.0	8	40.0	劣势

2008~2009 年吉林省环境影响竞争力的综合排位下降了 8 位，2009 年排名第 23 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



5.0∶10.0∶45.0∶40.0。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，但中势指标所占比重很大，中势指标占主导地位。

7.4.2 吉林省环境影响竞争力比较分析

图7-4-1将2008～2009年吉林省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内吉林省环境影响竞争力得分呈下降趋势，并由中等水平转向较低水平。

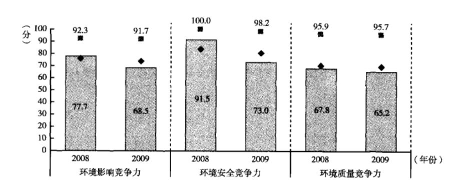


图7-4-1 2008～2009年吉林省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，吉林省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有14.6分的差距，但与全国平均分相比，则高出1.9分；到2009年，吉林省环境影响竞争力得分与全国最高分相比扩大为23.2分，且低于全国平均分5.4分。总的来说，2008～2009年吉林省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，并由中势地位转向劣势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，吉林省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为73分和65.2分，比最高分低25.2分和30.5分，且低于平均分7.4分和4分；与2008年相比，吉林省环境安全竞争力和环境质量竞争力得分与最高分的差距分别扩大了16.7分和2.4分。

7.4.3 吉林省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表7-4-1所示。

从要素指标来看，吉林省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了18位，环境质量竞争力的排名下降了1位，在二者的综合影响下，环境影响竞争力下降了8位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，吉林省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有5个，占指标总数的25%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有10个，占指标总数的50%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009年吉林省环境影响竞争力排名下降了8位。

7.5 吉林省环境协调竞争力评价分析

7.5.1 吉林省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年吉林省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 7－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 7－5－2 所示。

表 7－5－1　2008～2009 年吉林省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	62.2	10	优势	62.6	12	中势	0.4	－2	下降
(1)人口与环境协调竞争力	51.6	14	中势	57.4	9	优势	5.8	5	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	60.2	25	劣势	46.0	24	劣势	－14.2	1	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	59.9	21	劣势	54.1	29	劣势	－5.8	－8	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	99.7	2	强势	90.7	5	优势	－9.0	－3	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	30.8	27	劣势	98.2	2	强势	67.4	25	上升
人口密度与人均水资源量比差	4.0	26	劣势	3.9	26	劣势	－0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	61.9	4	优势	61.8	4	优势	－0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	64.0	11	中势	64.8	12	中势	0.8	－1	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	6.0	30	劣势	6.3	30	劣势	0.3	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	96.7	4	优势	95.8	7	优势	－0.9	－3	下降
(2)经济与环境协调竞争力	69.2	10	优势	65.9	16	中势	－3.3	－6	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	72.6	16	中势	94.8	5	优势	22.2	11	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	86.4	10	优势	86.2	11	中势	－0.2	－1	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	82.0	8	优势	38.0	23	劣势	－44.0	－15	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	84.8	3	强势	62.5	18	中势	－22.3	－15	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	76.5	16	中势	70.4	19	中势	－6.1	－3	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	64.5	19	中势	69.1	17	中势	4.6	2	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	51.9	16	中势	58.7	13	中势	6.8	3	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	70.5	21	劣势	71.5	17	中势	1.0	4	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	74.1	19	中势	69.1	20	中势	－5.0	－1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	35.7	19	中势	43.3	17	中势	7.6	2	上升

表 7－5－2　2009 年吉林省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	3	33.3	1	11.1	4	44.4	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	8	80.0	1	10.0	中势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	9	47.4	5	26.3	中势



2008～2009年吉林省环境协调竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第12位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力；有1个指标处于下降趋势，即经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3:21.1:47.4:26.3。强势和优势指标比重等于劣势指标的比重，中势指标所占比重很大，表明中势指标占主导地位。

7.5.2 吉林省环境协调竞争力比较分析

图7－5－1将2008～2009年吉林省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内吉林省环境协调竞争力得分均高于全国平均分，但与最高分的差距较大，吉林省环境协调竞争力处于全国中等水平。

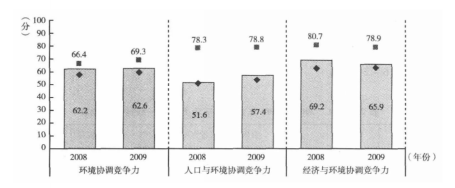


图7－5－1 2008～2009年吉林省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，吉林省环境协调竞争力得分与全国最高分相比有4.2分的差距，但与全国平均分相比，则高出4.2分；到2009年，吉林省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为6.7分，但与全国平均分相比，则高出3分。总的来说，2008～2009年吉林省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，失去了在全国的优势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，吉林省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为57.4分和65.9分，比最高分低21.4分和13分，分别高出平均分3.5分和2.6分；与2008年相比，吉林省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了5.3分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了1.5分。

7.5.3 吉林省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表1－5－1所示。

从要素指标来看，吉林省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了5位，经济与环境协调竞争力的排名下降了6位，在二者的综合影响下，环境协调

竞争力排名下降了2位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，吉林省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的47.4%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，2009年吉林省环境协调竞争力排名下降了2位。

7.6 吉林省环境竞争力总体评述

从对吉林省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中虽然下降指标的数量大于上升指标的数量，但下降的幅度小于上升的幅度，上升的动力大于下降的拉力，2009年吉林省环境竞争力的排位上升了2位，在全国居第19位。

7.6.1 吉林省环境竞争力概要分析

吉林省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表7－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表7－6－2所示。

表7－6－1 2008～2009年吉林省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	21	下游	50.8	58.9	－8.1	51.9	－1.1	劣势	—
2009	19	中游	50.6	60.9	－10.3	52.3	－1.7	中势	上升

表7－6－2 2008～2009年吉林省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	55.6	11	42.8	12	30.1	28	77.7	15	62.2	10	50.8	21
2009	57.5	12	43.6	10	31.6	26	68.5	23	62.6	12	50.6	19
得分变化	1.9	—	0.8	—	1.5	—	－9.2	—	0.4	—	－0.2	—
排位变化	—	－1	—	2	—	2	—	－8	—	－2	—	2
优劣度	中势	中势	优势	优势	劣势	劣势	劣势	劣势	中势	中势	中势	中势

（1）2009年吉林省环境竞争力综合排名在全国处于第19位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位上升了2位。总的来看，评价期内吉林省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年吉林省环境竞争力及生态环境竞争力和环境协调竞争力2个二级指标均处于中游区，资源环境竞争力指标处于上游区，环境管理竞争力和环境影响竞争力2个二级指标均处于下游区。其中，生态环境竞争力和环境协调竞争力2个指标为中势指标，资源环境竞争力指标为优势指标，环境管理竞争力和环境影响竞争力2个指标为劣势指标。



（3）从指标得分看，2009年吉林省环境竞争力得分为50.6分，低于全国最高分10.3分，且低于全国平均分1.7分；与2008年相比，吉林省环境竞争力得分下降了0.2分，且与当年最高分的差距拉大，也扩大了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于31分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了1.9分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了9.2分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有2个指标处于上升趋势，为环境管理竞争力和资源环境竞争力，有3个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管3个二级指标的排位出现了下降，但上升幅度相对排位下降指标的下降幅度较大，在指标排位升降的综合作用下，2009年吉林省环境竞争力的综合排位上升了2位，在全国排名第19位。

7.6.2 吉林省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年吉林省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图7－6－1和表7－6－3所示。

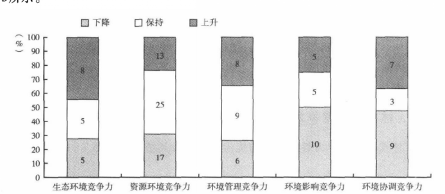


图7－6－1 2008～2009年吉林省环境竞争力动态变化结构图

表7－6－3 2008～2009年吉林省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	上升
	生态效益竞争力	10	5	50.0	2	20.0	3	30.0	保持
	小　计	18	8	44.4	5	27.8	5	27.8	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	5	45.5	5	45.5	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	11	84.6	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	下降
	森林环境竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	保持
	矿产环境竞争力	9	6	66.7	2	22.2	1	11.1	上升
	能源环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	3	42.9	上升
	小　计	55	13	23.6	25	45.5	17	30.9	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	5	41.7	5	41.7	上升
	环境友好竞争力	11	6	54.5	4	36.4	1	9.1	上升
	小　计	23	8	34.8	9	39.1	6	26.1	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	2	20.0	1	10.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	下降
	小　计	20	5	25.0	5	25.0	10	50.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	上升
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	下降
	小　计	19	7	36.8	3	15.8	9	47.4	下降
合　计		135	41	30.4	47	34.8	47	34.8	上升

从图7－6－1可以看出，吉林省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，下降指标居于主导地位。表7－6－3中的数据进一步说明，吉林省环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有41个，占指标总数的30.4%，保持的指标有47个，占指标总数的34.8%，下降的指标为47个，占指标总数的34.8%。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标，但上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，2009年吉林省环境竞争力排位上升了2位。

7.6.3　吉林省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年吉林省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图7－6－2和表7－6－4所示。

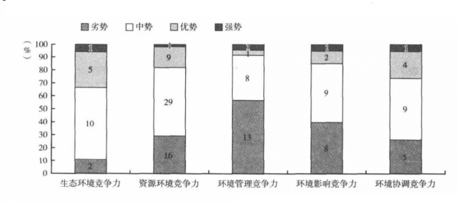


图7－6－2　2009年吉林省环境竞争力优劣度结构图

从图7－6－2可以看出，2009年吉林省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表7－6－4中的数据进一步说明，2009

表 7-6-4 2009 年吉林省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	0	0.0	中势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	2	20.0	5	50.0	2	20.0	优势
	小 计	18	1	5.6	5	27.8	10	55.6	2	11.1	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	0	0.0	6	54.5	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	7	53.8	4	30.8	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	1	14.3	3	42.9	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	3	37.5	4	50.0	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	6	66.7	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	优势
	小 计	55	1	1.8	9	16.4	29	52.7	16	29.1	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	5	41.7	5	41.7	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	3	27.3	8	72.7	劣势
	小 计	23	1	4.3	1	4.3	8	34.8	13	56.5	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	2	20.0	4	40.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	0	0.0	5	50.0	4	40.0	劣势
	小 计	20	1	5.0	2	10.0	9	45.0	8	40.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	3	33.3	1	11.1	4	44.4	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	8	80.0	1	10.0	中势
	小 计	19	1	5.3	4	21.1	9	47.4	5	26.3	中势
合 计		135	5	3.7	21	15.6	65	48.1	44	32.6	中势

年吉林省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 5 个，占指标总数的 3.7%；优势指标为 21 个，占指标总数的 15.6%；中势指标有 65 个，占指标总数的 48.1%；劣势指标有 44 个，占指标总数的 32.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数 19.3%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标的强势指标和优势指标之和均没有超过四级指标总数的一半。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，由于二级指标中缺乏强势指标和优势指标的带动，吉林省环境竞争力在全国位居第 19 位，处于下游区。

为了进一步明确影响吉林省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升吉林省环境竞争力提供决策参考，表 7-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响吉林省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 7 -6 -5　2009 年吉林省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	工业固体废物排放强度（1 个）	本年减少耕地面积、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度（5 个）	工业烟尘排放强度、化肥施用强度（2 个）
资源环境竞争力（55 个）	人均耕地面积（1 个）	耕地面积、工业废气排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、森林蓄积量、活立木总蓄积量、人均主要有色金属矿产基础储量、单位规模以上工业增加值能耗（9 个）	水资源总量、降水量、供水总量、节灌率、城市再生水利用率、园地面积、人均园地面积、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、造林总面积、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、能源消费弹性系数（16 个）
环境管理竞争力（23 个）	地质灾害防治投资额（1 个）	缴纳排污费单位数（1 个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（13 个）
环境影响竞争力（20 个）	人均工业固体废物排放量（1 个）	发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失（2 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、森林病虫鼠害防治率、人均烟尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与能源消费量增长率比差（1 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差（4 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（5 个）

G.9
8
黑龙江省环境竞争力评价分析报告

黑龙江省简称黑，位于我国最东北部，与俄罗斯为邻，内接内蒙古自治区、吉林省。全省面积46万多平方公里，2009年总人口为3826万人，人均GDP达到22447元，万元GDP能耗为1.214吨标准煤。2008~2009年黑龙江省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第20位，比2008年下降了5位，在全国处于中势地位。

8.1 黑龙江省生态环境竞争力评价分析

8.1.1 黑龙江省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年黑龙江省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表8-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表8-1-2所示。

表8-1-1 2008~2009年黑龙江省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	59.2	6	优势	60.0	7	优势	0.8	-1	下降
(1)生态建设竞争力	24.7	9	优势	26.1	10	优势	1.4	-1	下降
生态示范区个数	49.2	3	强势	76.6	2	强势	27.4	1	上升
公园面积	16.0	9	优势	15.0	9	优势	-1.0	0	保持
园林绿地面积	15.1	8	优势	15.5	9	优势	0.4	-1	下降
绿化覆盖面积	15.0	10	优势	15.5	10	优势	0.5	0	保持
本年减少耕地面积	33.4	26	劣势	33.4	26	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	50.7	3	强势	40.9	7	优势	-9.8	-4	下降
自然保护区面积	14.7	7	优势	8.0	7	优势	-6.7	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	14.4	9	优势	19.6	12	中势	5.2	-3	下降
(2)生态效益竞争力	82.2	6	优势	82.6	8	优势	0.4	-2	下降
工业废气排放强度	81.9	9	优势	72.6	16	中势	-9.3	-7	下降
工业二氧化硫排放强度	86.2	11	中势	81.9	13	中势	-4.3	-2	下降



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	56.1	23	劣势	43.1	25	劣势	-13.0	-2	下降
工业粉尘排放强度	82.9	12	中势	83.3	11	中势	0.4	1	上升
工业废水排放强度	91.8	6	优势	88.9	5	优势	-2.9	1	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	79.5	15	中势	79.5	15	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	74.2	19	中势	99.9	15	中势	25.7	4	上升
工业固体废物排放强度	99.9	10	优势	99.8	12	中势	-0.1	-2	下降
化肥施用强度	77.5	6	优势	77.4	5	优势	-0.1	1	上升
农药使用强度	88.3	12	中势	91.7	11	中势	3.4	1	上升

表 8-1-2　2009 年黑龙江省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	5	62.5	1	12.5	1	12.5	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	7	70.0	1	10.0	优势
	小　计	18	1	5.6	7	38.9	8	44.4	2	11.1	优势

2008～2009 年黑龙江省生态环境竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 7 位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.6∶38.9∶44.4∶11.1。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，强势和优势指标占主导地位。

8.1.2　黑龙江省生态环境竞争力比较分析

图 8-1-1 将 2008～2009 年黑龙江省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内黑龙江省生态环境竞争力得分均高于全国平均分，且呈上升趋势，说明黑龙江省生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，黑龙江省生态环境竞争力得分与全国最高分相比有 12.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 6.7 分；到 2009 年，黑龙江省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 12.1 分，高出全国平均分 5.2 分。总的

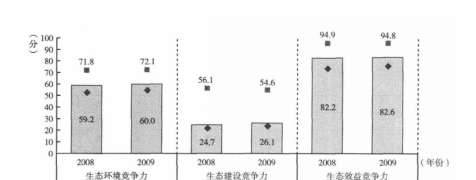


图 8-1-1 2008~2009 年黑龙江省生态环境竞争力指标得分比较

来说，2008~2009 年黑龙江省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续在全国保持优势地位。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，黑龙江省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 26.1 分和 82.6 分，分别比最高分低 28.5 分和 12.2 分，但分别高出平均分 2.1 分和 7.3 分；与 2008 年相比，黑龙江省生态建设竞争力和生态效益竞争力得分与最高分的差距分别缩小了 2.9 分和 0.5 分。

8.1.3 黑龙江省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 8-1-1 所示。

从要素指标来看，黑龙江省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力下降了 2 位，在二者及其他因素的综合影响下，生态环境竞争力排位下降了 1 位。

从基础指标来看，黑龙江省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 38.9%，也主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009 年黑龙江省生态环境竞争力排名下降了 1 位。

8.2 黑龙江省资源环境竞争力评价分析

8.2.1 黑龙江省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年黑龙江省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 8-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 8-2-2 所示。

表 8-2-1 2008~2009 年黑龙江省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	50.2	3	强势	47.7	5	优势	-2.5	-2	下降
(1)水环境竞争力	43.9	13	中势	45.9	10	优势	2.0	3	上升
水资源总量	9.9	16	中势	24.4	8	优势	14.5	8	上升
人均水资源量	0.7	18	中势	1.8	9	优势	1.1	9	上升
降水量	28.3	13	中势	43.6	5	优势	15.3	8	上升
供水总量	51.2	6	优势	55.7	5	优势	4.5	1	上升
用水总量	48.8	26	劣势	44.3	27	劣势	-4.5	-1	下降
用水消耗量	59.7	28	劣势	57.1	28	劣势	-2.6	0	保持
耗水率	49.4	14	中势	47.9	14	中势	-1.5	0	保持
节灌率	49.9	8	优势	48.2	7	优势	-1.7	1	上升
城市再生水利用率	1.6	23	劣势	1.4	25	劣势	-0.2	-2	下降
工业废水排放总量	85.3	13	中势	87.0	12	中势	1.7	1	上升
生活污水排放量	84.9	15	中势	85.1	14	中势	0.2	1	上升
(2)土地环境竞争力	38.5	4	优势	38.2	4	优势	-0.3	0	保持
土地总面积	27.0	7	优势	27.0	7	优势	0.0	0	保持
耕地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均耕地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
牧草地面积	3.4	9	优势	3.4	9	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.3	9	优势	0.3	9	优势	0.0	0	保持
园地面积	5.8	26	劣势	5.8	26	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	1.3	28	劣势	1.3	28	劣势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	0.8	24	劣势	0.8	25	劣势	0.0	-1	下降
建设用地面积	41.7	24	劣势	41.7	24	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	4.4	24	劣势	3.8	27	劣势	-0.6	-3	下降
单位耕地面积农业增加值	2.2	30	劣势	0.0	31	劣势	-2.2	-1	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	97.4	13	中势	97.4	13	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	54.8	15	中势	55.2	15	中势	0.4	0	保持
工业废气排放总量	80.6	13	中势	80.4	13	中势	-0.2	0	保持
工业烟尘排放总量	32.0	26	劣势	38.8	26	劣势	6.8	0	保持
工业粉尘排放总量	78.5	10	优势	82.5	11	中势	4.0	-1	下降
工业二氧化硫排放总量	70.0	12	中势	69.4	12	中势	-0.6	0	保持
工业烟尘排放达标量	64.9	6	优势	57.4	7	优势	-7.5	-1	下降
工业粉尘排放达标量	21.1	20	中势	17.3	20	中势	-3.8	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	27.6	19	中势	29.6	20	中势	2.0	-1	下降
(4)森林环境竞争力	60.2	4	优势	63.5	4	优势	3.3	0	保持
林业用地面积	46.0	4	优势	49.6	4	优势	3.6	0	保持
森林面积	87.6	2	强势	81.4	2	强势	-6.2	0	保持
森林覆盖率	61.0	9	优势	65.0	9	优势	4.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	38.1	15	中势	45.4	12	中势	7.3	3	上升
天然林比重	90.6	4	优势	88.0	4	优势	-2.6	0	保持
造林总面积	16.6	15	中势	24.5	11	中势	7.9	4	上升
森林蓄积量	60.7	4	优势	67.7	4	优势	7.0	0	保持
活立木总蓄积量	65.4	4	优势	72.7	4	优势	7.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	9.6	28	劣势	16.0	15	中势	6.4	13	上升
主要黑色金属矿产基础储量	0.7	23	劣势	0.6	23	劣势	-0.1	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.8	25	劣势	0.6	26	劣势	-0.2	-1	下降
主要有色金属矿产基础储量	0.1	26	劣势	28.1	5	优势	28.0	21	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	0.1	26	劣势	31.7	3	强势	31.6	23	上升
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	6.9	10	优势	6.6	10	优势	-0.3	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	5.8	9	优势	5.7	9	优势	-0.1	0	保持
工业固体废物产生量	77.4	13	中势	76.0	15	中势	-1.4	-2	下降
(6)能源环境竞争力	82.6	2	强势	58.4	25	劣势	-24.2	-23	下降
能源生产总量	76.7	25	劣势	75.0	26	劣势	-1.7	-1	下降
能源消费总量	74.1	18	中势	67.8	19	中势	-6.3	-1	下降
单位地区生产总值能耗	96.7	14	中势	97.1	13	中势	0.4	1	上升
单位地区生产总值电耗	67.6	18	中势	67.3	19	中势	-0.3	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	91.1	3	强势	91.7	4	优势	0.6	-1	下降
能源生产弹性系数	73.4	10	优势	78.8	10	优势	5.4	0	保持
能源消费弹性系数	94.0	4	优势	27.8	10	优势	-66.2	-6	下降

表 8-2-2 2009年黑龙江省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	5	45.5	3	27.3	3	27.3	优势
	土地环境竞争力	13	3	23.1	3	23.1	1	7.7	6	46.2	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	3	33.3	1	11.1	4	44.4	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	3	42.9	1	14.3	劣势
	小　计	55	5	9.1	20	36.4	15	27.3	15	27.3	优势

2008~2009年黑龙江省资源环境竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第5位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即水环境竞争力和矿产环境竞争力；有3个指标保持不变，为土地环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，为能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为9.1∶36.4∶27.3∶27.3。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

8.2.2 黑龙江省资源环境竞争力比较分析

图8－2－1将2008～2009年黑龙江省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内黑龙江省资源环境竞争力得分均高于47分，且高于平均分，说明黑龙江省资源环境竞争力保持较高水平。

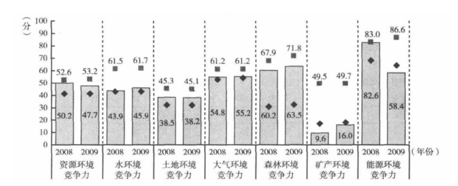


图8－2－1　2008～2009年黑龙江省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，黑龙江省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有2.4分的差距，但与全国平均分相比，则高出8.7分；到2009年，黑龙江省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为5.5分，高出全国平均分6.3分。总的来说，2008～2009年黑龙江省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，失去了在全国的领先地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，黑龙江省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为45.9分、38.2分、55.2分、63.5分、16分和58.4分，比最高分低15.8分、6.9分、6.0分、8.3分、33.7分和28.2分，前四者高出平均分3.0分、6.0分、1.0分、30.8分，后两者低于平均分2.2分、5.6分；与2008年相比，黑龙江省水环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但土地环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

8.2.3 黑龙江省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 8-2-1 所示。

从要素指标来看，黑龙江省资源环境竞争力的6个要素指标中，水环境竞争力和矿产环境竞争力的排位上升，土地环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力排位保持不变，而能源环境竞争力的排位下降。在指标升降和其他因素的综合影响下，资源环境竞争力排位下降了2位，其中能源环境竞争力是资源环境竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，黑龙江省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有14个，占指标总数的25.5%，主要分布在水环境竞争力指标组；下降指标有15个，占指标总数的27.3%，主要分布在能源环境竞争力指标组。排位下降的指标数量略大于排位上升的指标数量，其余26个指标保持不变，2009年黑龙江省资源环境竞争力排名下降了2位。

8.3 黑龙江省环境管理竞争力评价分析

8.3.1 黑龙江省环境管理竞争力评价结果

2008～2009年黑龙江省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表 8-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 8-3-2 所示。

表 8-3-1 2008～2009年黑龙江省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	35.5	24	劣势	32.8	25	劣势	-2.7	-1	下降
(1)环境治理竞争力	24.3	15	中势	21.4	15	中势	-2.9	0	保持
环境污染治理投资总额	19.0	14	中势	23.0	18	中势	4.0	-4	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	45.2	13	中势	44.5	16	中势	-0.7	-3	下降
废气治理设施年运行费用	14.1	22	劣势	10.4	26	劣势	-3.7	-4	下降
废水治理设施处理能力	14.8	17	中势	23.3	15	中势	8.5	2	上升
废水治理设施年运行费用	35.7	8	优势	18.8	14	中势	-16.9	-6	下降
“三同时”执行合格率	30.4	8	优势	10.1	8	优势	-20.3	0	保持
地质灾害防治投资额	3.5	17	中势	1.9	21	劣势	-1.6	-4	下降
滑坡泥石流治理面积	19.3	4	优势	19.3	4	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	43.6	10	优势	43.5	9	优势	-0.1	1	上升
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	22.1	14	中势	22.1	14	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	15.9	16	中势	15.9	16	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	12.4	21	劣势	12.4	21	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	44.3	26	劣势	41.6	27	劣势	-2.7	-1	下降
"三废"综合利用产品产值	19.7	12	中势	9.8	20	中势	-9.9	-8	下降
工业固体废物综合利用量	25.9	17	中势	24.3	16	中势	-1.6	1	上升
工业固体废物处置量	6.7	19	中势	7.1	18	中势	0.4	1	上升
工业固体废物综合利用率	72.9	14	中势	72.4	14	中势	-0.5	0	保持
工业固体废物处置利用率	59.9	22	劣势	60.6	23	劣势	0.7	-1	下降
工业二氧化硫排放达标率	88.9	18	中势	95.0	13	中势	6.1	5	上升
工业二氧化硫消减率	2.8	28	劣势	3.7	28	劣势	0.9	0	保持
工业废水排放达标率	81.3	23	劣势	89.4	20	中势	8.1	3	上升
工业用水重复利用率	73.1	22	劣势	42.6	26	劣势	-30.5	-4	下降
城市污水处理率	29.0	26	劣势	28.6	29	劣势	-0.4	-3	下降
生活垃圾无害化处理率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

表 8-3-2　2009 年黑龙江省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	6	50.0	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	6	54.5	5	45.5	劣势
	小　计	23	0	0.0	3	13.0	12	52.2	8	34.8	劣势

2008～2009 年黑龙江省环境管理竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 25 位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境友好竞争力；有 1 个指标保持不变，即环境治理竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:13.0:52.2:34.8。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，但中势指标所占比重比较大，表明中势指标占主导地位。

8.3.2　黑龙江省环境管理竞争力比较分析

图 8-3-1 将 2008～2009 年黑龙江省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内黑龙江省环境管理竞争力得分均低于 36 分，且低于全国平均分，说明黑龙江省环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，黑龙江省环境管理竞争力得分与全国最高分相比有 29.4 分的差距，且低于全国平均分 6.9 分；到 2009 年，黑龙江省环境管



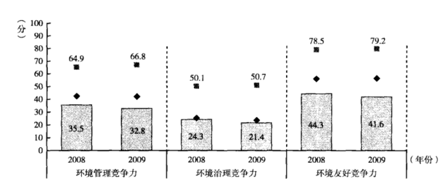


图 8－3－1　2008～2009 年黑龙江省环境管理竞争力指标得分比较

理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 34 分，且低于全国平均分 9.3 分。总的来说，2008～2009 年黑龙江省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国处于劣势地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，黑龙江省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 21.4 分和 41.6 分，比最高分低 29.3 分和 37.6 分，分别低于平均分 2.3 分和 14.7 分；与 2008 年相比，黑龙江省环境治理竞争力和环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.5 分和 3.4 分。

8.3.3　黑龙江省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 8－3－1 所示。

从要素指标来看，黑龙江省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名保持不变，环境友好竞争力的排名下降了 1 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排名下降了 1 位，其中环境友好竞争力是环境管理竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，黑龙江省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009 年黑龙江省环境管理竞争力排名下降了 1 位。

8.4　黑龙江省环境影响竞争力评价分析

8.4.1　黑龙江省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年黑龙江省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 8－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 8－4－2 所示。

表 8－4－1　2008～2009 年黑龙江省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	76.7	16	中势	67.1	24	劣势	－9.6	－8	下降
(1)环境安全竞争力	81.9	20	中势	62.2	29	劣势	－19.7	－9	下降
自然灾害受灾面积	47.3	27	劣势	0.0	31	劣势	－47.3	－4	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	88.9	3	强势	75.5	12	中势	－13.4	－9	下降
自然灾害直接经济损失	98.8	18	中势	57.1	22	劣势	－41.7	－4	下降
发生地质灾害起数	99.9	7	优势	99.8	5	优势	－0.1	2	上升
地质灾害直接经济损失	99.8	8	优势	100.0	1	强势	0.2	7	上升
森林火灾次数	98.3	14	中势	97.5	13	中势	－0.8	1	上升
森林火灾火场总面积	61.4	29	劣势	0.0	31	劣势	－61.4	－2	下降
受火灾森林面积	97.9	18	中势	83.3	24	劣势	－14.6	－6	下降
森林病虫鼠害发生面积	56.9	27	劣势	69.4	20	中势	12.5	7	上升
森林病虫鼠害防治率	81.9	14	中势	90.9	10	优势	9.0	4	上升
(2)环境质量竞争力	73.0	13	中势	70.6	16	中势	－2.4	－3	下降
人均工业废气排放量	78.5	9	优势	75.0	15	中势	－3.5	－6	下降
人均二氧化硫排放量	78.5	10	优势	79.0	11	中势	0.5	－1	下降
人均烟尘排放量	49.6	24	劣势	46.6	23	劣势	－3.0	1	上升
人均工业粉尘排放量	79.1	13	中势	81.4	14	中势	2.3	－1	下降
人均工业废水排放量	82.1	7	优势	84.2	7	优势	2.1	0	保持
人均生活污水排放量	88.4	11	中势	87.5	12	中势	－0.9	－1	下降
人均化学需氧量排放量	80.5	18	中势	54.3	23	劣势	－26.2	－5	下降
人均工业固体废物排放量	99.7	8	优势	99.5	11	中势	－0.2	－3	下降
人均化肥施用量	36.3	22	劣势	30.4	24	劣势	－5.9	－2	下降
人均农药使用量	60.7	25	劣势	70.7	25	劣势	10.0	0	保持

表 8－4－2　2009 年黑龙江省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	中势
	小　计	20	1	5.0	3	15.0	8	40.0	8	40.0	劣势

2008～2009 年黑龙江省环境影响竞争力的综合排位下降了 8 位，2009 年排名第 24 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境安全竞争力和环境质量竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

5.0∶15.0∶40.0∶40.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标和中势指标占主导地位。

8.4.2 黑龙江省环境影响竞争力比较分析

图8-4-1将2008~2009年黑龙江省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内黑龙江省环境影响竞争力得分由高于全国平均分转为低于全国平均分，与最高分的差距也在扩大，说明黑龙江省环境影响竞争力由中等水平转向较低水平。

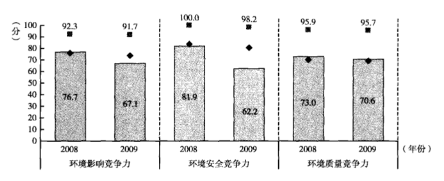


图8-4-1 2008~2009年黑龙江省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，黑龙江省环境影响竞争力得分与全国最高分相比有15.6分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.9分；到2009年，黑龙江省环境影响竞争力得分与全国最高分相比差距扩大为24.6，且低于全国平均分6.8分。总的来说，2008~2009年黑龙江省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，并由中势地位转向劣势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，黑龙江省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为62.2分和70.6分，比最高分低36分和25.1分；与2008年相比，黑龙江省环境质量竞争力和环境安全竞争力得分与最高分的差距分别扩大了2.2分和17.9分。

8.4.3 黑龙江省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表8-4-1所示。

从要素指标来看，黑龙江省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了9位，环境质量竞争力的排名下降了3位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力排名下降了8位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，黑龙江省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有12个，占指标总数的60%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009年黑龙江省环境影响竞争力排名下降了8位。

8.5 黑龙江省环境协调竞争力评价分析

8.5.1 黑龙江省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 8－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 8－5－2 所示。

表 8－5－1 2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	55.4	23	劣势	49.3	29	劣势	-6.1	-6	下降
(1)人口与环境协调竞争力	50.8	16	中势	46.3	27	劣势	-4.5	-11	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	66.8	21	劣势	31.8	28	劣势	-35.0	-7	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	45.7	26	劣势	89.5	6	优势	43.8	20	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	7.4	30	劣势	53.8	27	劣势	46.4	3	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	85.8	6	优势	0.0	31	劣势	-85.8	-25	下降
人口密度与人均水资源量比差	1.9	27	劣势	2.9	27	劣势	1.0	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	96.6	2	强势	96.7	2	强势	0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	63.7	12	中势	68.0	11	中势	4.3	1	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	8.1	28	劣势	8.3	27	劣势	0.2	1	上升
人口密度与人均能源生产量比差	82.2	22	劣势	82.3	22	劣势	0.1	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	58.3	25	劣势	51.2	29	劣势	-7.1	-4	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	99.1	2	强势	74.5	16	中势	-24.6	-14	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	97.1	4	优势	0.0	31	劣势	-97.1	-27	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	44.4	19	中势	68.0	10	优势	23.6	9	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	0.0	31	劣势	17.7	28	劣势	17.7	3	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	72.8	18	中势	73.2	16	中势	0.4	2	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	31.5	29	劣势	29.4	29	劣势	-2.1	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	53.2	14	中势	57.0	14	中势	3.8	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	72.3	19	中势	64.2	20	中势	-8.1	-1	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	74.7	18	中势	74.9	16	中势	0.2	2	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	51.7	12	中势	53.5	13	中势	1.8	-1	下降

表 8－5－2 2009 年黑龙江省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	1	11.1	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	劣势
	小计	19	1	5.3	2	10.5	7	36.8	9	47.4	劣势

2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力的综合排位下降了 6 位，2009 年排名第 29 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.3∶10.5∶36.8∶47.4。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

8.5.2 黑龙江省环境协调竞争力比较分析

图 8－5－1 将 2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内黑龙江省环境协调竞争力得分均低于全国平均分，说明黑龙江省环境协调竞争力处于较低地位。

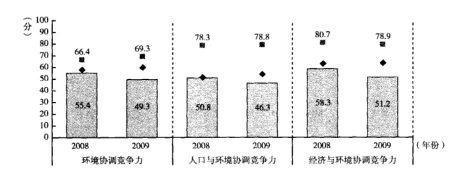


图 8－5－1 2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，黑龙江省环境协调竞争力得分与全国最高分相比有 11 分的差距，且低于全国平均分 2.6 分；到 2009 年，黑龙江省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 20 分，且低于全国平均分 10.3 分。总的来说，2008～2009 年黑龙江省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国劣势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，黑龙江省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 46.3 分和 51.2 分，比最高分低 32.5 分和 27.7 分，且分别低于平均分 7.6 分和 12.1 分；与 2008 年相比，黑龙江省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距分别扩大了 5 分和 5.3 分。

8.5.3 黑龙江省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 8－5－1 所示。

从要素指标来看，黑龙江省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 11 位，经济与环境协调竞争力的排名下降了 4 位，在二者的综合作用下，环境

协调竞争力下降了6位，其中人口与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，黑龙江省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有8个，占指标总数的42.1%，平均分布在经济与环境协调竞争力和人口与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略大于排位下降的指标数量，但受其他因素的影响，2009年黑龙江省环境协调竞争力排名下降了6位。

8.6 黑龙江省环境竞争力总体评述

从对黑龙江省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中没有上升指标，全部为下降指标，上升的动力显著小于下降的拉力，2009年黑龙江省环境竞争力的排位下降了5位，在全国居第20位。

8.6.1 黑龙江省环境竞争力概要分析

黑龙江省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表8－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表8－6－2所示。

表8－6－1 2008～2009年黑龙江省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	15	中游	53.5	58.9	－5.4	51.9	1.6	中势	—
2009	20	中游	50.3	60.9	－10.6	52.3	－2.0	中势	下降

表8－6－2 2008～2009年黑龙江省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	59.2	6	50.2	3	35.5	24	76.7	16	55.4	23	53.5	15
2009	60.0	7	47.7	5	32.8	25	67.1	24	49.3	29	50.3	20
得分变化	0.8	—	－2.5	—	－2.7	—	－9.6	—	－6.1	—	－3.2	—
排位变化	—	－1	—	－2	—	－1	—	－8	—	－6	—	－5
优劣度	优势	优势	优势	优势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	中势	中势

（1）2009年黑龙江省环境竞争力综合排名在全国处于第20位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了5位。总的来看，评价期内黑龙江省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年黑龙江省环境竞争力处于中游区，生态环境竞争力和资源环境竞争力2个二级指标处于上游区，环境管理竞争力、环境协调竞争力和环境影响竞争力3个二级指标处于下游区。生态环境竞争力和资源环境竞争力2个指标为优势指标，环境管理竞争力、环境协调竞争力和环境影响竞争力3个指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009 年黑龙江省环境竞争力得分为 50.3 分，低于全国最高分 10.6 分，且低于全国平均分 2.0 分；与 2008 年相比，黑龙江省环境竞争力得分下降了 3.2 分，且与当年最高分的差距拉大，并扩大了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 32 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 0.8 分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了 9.6 分。

（4）从指标排位变化趋势看，5 个二级指标均处于下降趋势，这是黑龙江省环境竞争力的下降拉力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，在 5 个二级指标排位均下降的影响下，2009 年黑龙江省环境竞争力的综合排位下降了 5 位，在全国排名第 20 位。

8.6.2 黑龙江省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年黑龙江省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 8－6－1 和表 8－6－3所示。

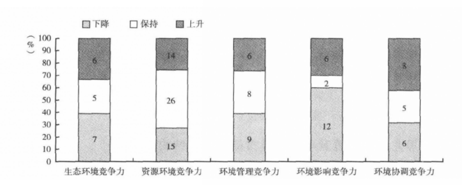


图 8－6－1　2008～2009 年黑龙江省环境竞争力动态变化结构图

表 8－6－3　2008～2009 年黑龙江省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	下降
	生态效益竞争力	10	5	50.0	1	10.0	4	40.0	下降
	小　计	18	6	33.3	5	27.8	7	38.9	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	7	63.6	2	18.2	2	18.2	上升
	土地环境竞争力	13	0	0.0	10	76.9	3	23.1	保持
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	3	42.9	保持
	森林环境竞争力	8	2	25.0	6	75.0	0	0.0	保持
	矿产环境竞争力	9	4	44.4	3	33.3	2	22.2	上升
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	5	71.4	下降
	小　计	55	14	25.5	26	47.3	15	27.3	下降





续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	5	41.7	5	41.7	保持
	环境友好竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	下降
	小　计	23	6	26.1	8	34.8	9	39.1	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	下降
	环境质量竞争力	10	1	10.0	2	20.0	7	70.0	下降
	小　计	20	6	30.0	2	10.0	12	60.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	4	44.4	3	33.3	2	22.2	下降
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	下降
	小　计	19	8	42.1	5	26.3	6	31.6	下降
合　计		135	40	29.6	46	34.1	49	36.3	下降

从图 8－6－1 可以看出，黑龙江省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，表明下降指标居于主导地位。表 8－6－3 中的数据进一步说明，黑龙江省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 40 个，占指标总数的 29.6%，保持的指标有 46 个，占指标总数的 34.1%，下降的指标为 49 个，占指标总数的 36.3%。上升的动力小于下降的拉力，2009 年黑龙江省环境竞争力排位下降了 5 位。

8.6.3　黑龙江省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年黑龙江省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 8－6－2 和表 8－6－4 所示。

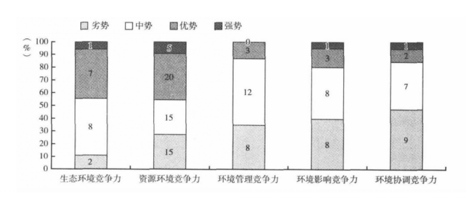


图 8－6－2　2009 年黑龙江省环境竞争力优劣度结构图

从图 8－6－2 可以看出，2009 年黑龙江省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积略大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 8－6－4 中的数据进一

表 8-6-4 2009 年黑龙江省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	5	62.5	1	12.5	1	12.5	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	7	70.0	1	10.0	优势
	小　计	18	1	5.6	7	38.9	8	44.4	2	11.1	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	5	45.5	3	27.3	3	27.3	优势
	土地环境竞争力	13	3	23.1	3	23.1	1	7.7	6	46.2	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	3	33.3	1	11.1	4	44.4	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	3	42.9	1	14.3	劣势
	小　计	55	5	9.1	20	36.4	15	27.3	15	27.3	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	6	50.0	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	6	54.5	5	45.5	劣势
	小　计	23	0	0.0	3	13.0	12	52.2	8	34.8	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	中势
	小　计	20	1	5.0	3	15.0	8	40.0	8	40.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	1	11.1	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	2	10.5	7	36.8	9	47.4	劣势
合　计		135	8	5.9	35	25.9	50	37.0	42	31.1	中势

步说明，2009 年黑龙江省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 8 个，占指标总数的 5.9%；优势指标为 35 个，占指标总数的 25.9%；中势指标有 50 个，占指标总数的 37.0%；劣势指标有 42 个，占指标总数的 31.1%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 31.9%，数量与比重均略大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占级指标总数一半以上的分别有生态建设竞争力和森林环境竞争力，共计 2 个指标，占三级指标总数的 14.3%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，没有中势指标，劣势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，上升的动力小于下降的拉力，使得黑龙江省环境竞争力的排位下降，在全国位居第 20 位，处于中游区。

为了进一步明确影响黑龙江省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升黑龙江省环境竞争力提供决策参考，表 8-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响黑龙江省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 8-6-5　2009 年黑龙江省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	生态示范区个数（1 个）	公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、自然保护区面积、工业废水排放强度、化肥施用强度（7 个）	本年减少耕地面积、工业烟尘排放强度（2 个）
资源环境竞争力（55 个）	耕地面积、人均耕地面积、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、森林面积、人均主要有色金属矿产基础储量（5 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、节灌率、土地总面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业烟尘排放达标量、林业用地面积、森林覆盖率、天然林比重、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（20 个）	用水总量、用水消耗量、城市再生水利用率、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、工业烟尘排放总量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、能源生产总量（15 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	“三同时”执行合格率、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积（3 个）	废气治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、排污费收入总额、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫消减率、工业用水重复利用率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（8 个）
环境影响竞争力（20 个）	地质灾害直接经济损失（1 个）	发生地质灾害起数、森林病虫鼠害防治率、人均工业废水排放量（3 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均烟尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口密度与人均耕地面积比差（1 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（2 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差（9 个）

G.10
9
上海市环境竞争力评价分析报告

上海市简称沪，地处长江三角洲前缘，东濒东海，南临杭州湾，西接江苏、浙江两省，北接长江入海口，处于我国南北海岸线的中部，交通便利，腹地广阔，地理位置优越。全市面积6340.5平方公里。2009年末总人口达到1921万人，人均GDP达到78989元，万元GDP能耗为0.727吨标准煤。2008～2009年上海市环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第14位，比2008年下降了3位，在全国处于居中偏上地位。

9.1 上海市生态环境竞争力评价分析

9.1.1 上海市生态环境竞争力评价结果

2008～2009年上海市生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表9－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表9－1－2所示。

表9－1－1 2008～2009年上海市生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	58.2	8	优势	60.6	6	优势	2.4	2	上升
(1)生态建设竞争力	7.4	31	劣势	12.3	31	劣势	4.9	0	保持
生态示范区个数	1.6	26	劣势	1.6	26	劣势	0.0	0	保持
公园面积	2.9	27	劣势	2.4	27	劣势	－0.5	0	保持
园林绿地面积	8.6	17	中势	28.7	4	优势	20.1	13	上升
绿化覆盖面积	7.7	19	中势	26.9	4	优势	19.2	15	上升
本年减少耕地面积	16.0	27	劣势	16.0	27	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
自然保护区面积	0.0	31	劣势	0.0	30	劣势	0.0	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	16.0	8	优势	8.7	27	劣势	－7.3	－19	下降
(2)生态效益竞争力	92.1	2	强势	92.7	3	强势	0.6	－1	下降
工业废气排放强度	84.0	6	优势	83.7	6	优势	－0.3	0	保持
工业二氧化硫排放强度	96.0	3	强势	96.4	2	强势	0.4	1	上升



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业粉尘排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业废水排放强度	95.4	3	强势	92.7	4	优势	-2.7	-1	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	94.6	6	优势	94.6	6	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	97.4	3	强势	100.0	2	强势	2.6	1	上升
工业固体废物排放强度	100.0	6	优势	100.0	6	优势	0.0	0	保持
化肥施用强度	75.6	7	优势	75.3	6	优势	-0.3	1	上升
农药使用强度	76.8	21	劣势	83.0	23	劣势	6.2	-2	下降

表 9-1-2　2009 年上海市生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	0	0.0	6	75.0	劣势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	5	50.0	0	0.0	1	10.0	强势
	小　计	18	4	22.2	7	38.9	0	0.0	7	38.9	优势

2008~2009 年上海市生态环境竞争力的综合排位上升了 2 位，2009 年排名第 6 位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态效益竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为生态建设竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 22.2∶38.9∶0∶38.9。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

9.1.2　上海市生态环境竞争力比较分析

图 9-1-1 将 2008~2009 年上海市生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内上海市生态环境竞争力得分均高于 58 分，说明上海市生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，上海市生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 13.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5.7 分；到 2009 年，上海市生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 11.5 分，高于全国平均分 5.8 分。总的来说，2008~2009 年上海市生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先地位。

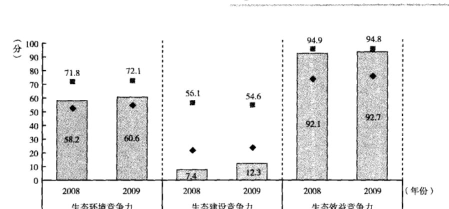


图 9-1-1 2008~2009 年上海市生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，上海市生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 12.3 分和 92.7 分，分别比最高分低 42.3 分和 2.1 分，前者低于平均分 11.7 分，后者高于平均分 17.4 分；与 2008 年相比，上海市生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 6.4 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.7 分。

9.1.3 上海市生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 9-1-1 所示。

从要素指标来看，上海市生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态效益竞争力的排名下降了 1 位，生态建设竞争力的排名保持不变，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力上升了 2 位。

从基础指标来看，上海市生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，平均分布在生态效益竞争力和生态建设竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，2009 年上海市生态环境竞争力排名上升了 2 位。

9.2 上海市资源环境竞争力评价分析

9.2.1 上海市资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年上海市资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 9-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 9-2-2 所示。

表 9-2-1　2008~2009 年上海市资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 / 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	41.3	18	中势	43.0	13	中势	1.7	5	上升
(1)水环境竞争力	49.5	5	优势	50.5	4	优势	1.0	1	上升
水资源总量	0.6	28	劣势	0.8	28	劣势	0.2	0	保持
人均水资源量	0.0	29	劣势	0.1	27	劣势	0.1	2	上升
降水量	0.0	30	劣势	0.2	29	劣势	0.2	1	上升
供水总量	18.2	20	中势	19.4	19	中势	1.2	1	上升
用水总量	81.8	12	中势	80.6	13	中势	-1.2	-1	下降
用水消耗量	97.3	5	优势	98.4	5	优势	1.1	0	保持
耗水率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
节灌率	47.1	10	优势	55.0	3	强势	7.9	7	上升
城市再生水利用率	19.3	6	优势	19.5	7	优势	0.2	-1	下降
工业废水排放总量	84.2	15	中势	84.2	15	中势	0.0	0	保持
生活污水排放量	61.1	28	劣势	62.3	27	劣势	1.2	1	上升
(2)土地环境竞争力	45.3	1	强势	45.1	1	强势	-0.2	0	保持
土地总面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	0.1	30	劣势	0.1	30	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
园地面积	1.9	29	劣势	1.9	29	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	0.5	30	劣势	0.5	30	劣势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
建设用地面积	92.4	3	强势	92.4	3	强势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
单位耕地面积农业增加值	48.2	7	优势	46.6	8	优势	-1.6	-1	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.2	10	优势	57.5	7	优势	1.3	3	上升
工业废气排放总量	74.1	18	中势	80.2	14	中势	6.1	4	上升
工业烟尘排放总量	92.6	4	优势	93.1	4	优势	0.5	0	保持
工业粉尘排放总量	98.7	3	强势	98.8	3	强势	0.1	0	保持
工业二氧化硫排放总量	79.7	6	优势	82.6	6	优势	2.9	0	保持
工业烟尘排放达标量	7.8	27	劣势	7.2	27	劣势	-0.6	0	保持
工业粉尘排放达标量	1.6	29	劣势	1.6	29	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	19.5	24	劣势	17.3	25	劣势	-2.2	-1	下降
(4)森林环境竞争力	0.0	31	劣势	1.9	31	劣势	1.9	0	保持
林业用地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
森林面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
森林覆盖率	0.1	30	劣势	9.2	27	劣势	9.1	3	上升

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	0.0	31	劣势	0.5	29	劣势	0.5	2	上升
天然林比重	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
造林总面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
森林蓄积量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
活立木总蓄积量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(5)矿产环境竞争力	9.0	29	劣势	9.2	29	劣势	0.2	0	保持
主要黑色金属矿产基础储量	0.0	31	劣势	0.0	29	劣势	0.0	2	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.0	31	劣势	0.0	29	劣势	0.0	2	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.0	31	劣势	0.0	-2	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.0	31	劣势	0.0	-2	下降
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	88.2	8	优势	89.8	7	优势	1.6	1	上升
(6)能源环境竞争力	81.3	4	优势	86.6	1	强势	5.3	3	上升
能源生产总量	99.8	3	强势	100.0	1	强势	0.2	2	上升
能源消费总量	68.3	19	中势	68.1	18	中势	-0.2	1	上升
单位地区生产总值能耗	96.9	13	中势	97.1	14	中势	0.2	-1	下降
单位地区生产总值电耗	81.4	5	优势	82.0	4	优势	0.6	1	上升
单位规模以上工业增加值能耗	90.7	4	优势	91.5	5	优势	0.8	-1	下降
能源生产弹性系数	86.6	3	强势	85.3	5	优势	-1.3	-2	下降
能源消费弹性系数	93.1	6	优势	100.0	1	强势	6.9	5	上升

表9-2-2 2009年上海市资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	2	18.2	3	27.3	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	5	38.5	1	7.7	0	0.0	7	53.8	强势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	1	14.3	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	0	0.0	8	88.9	劣势
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	0	0.0	强势
	小　计	55	10	18.2	9	16.4	6	10.9	30	54.5	中势

2008~2009年上海市资源环境竞争力的综合排位上升了5位，2009年排名第13位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力；有3个指标排位保持不变，为土地环境竞争力、矿产环境竞争力和森林环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为18.2:16.4:10.9:54.5。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

9.2.2 上海市资源环境竞争力比较分析

图9-2-1将2008~2009年上海市资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内上海市资源环境竞争力得分均高于41分，说明上海市资源环境竞争力保持中等水平。

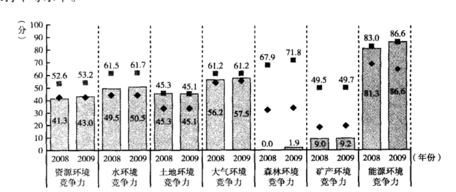


图9-2-1 2008~2009年上海市资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，上海市资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有11.3分的差距，与全国平均分相比，则低了0.2分；到2009年，上海市资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为10.2分，高于全国平均分1.6分。总的来说，2008~2009年上海市资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，在全国处于中势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，上海市水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力、能源环境竞争力的得分分别为50.5分、45.1分、57.5分、1.9分、9.2分和86.6分，土地环境竞争力和能源环境竞争力得分即为最高分，其余指标分别比最高分低11.2分、3.7分、69.9分和40.5分，前三项和最后一项分别高出平均分7.6分、12.9分、3.3分、22.6分，森林环境竞争力和矿产环境竞争力分别低于平均分30.8分、9.0分，与2008年相比，上海市水环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但土地环境竞争力与最高分的差距保持不变，而矿产环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

9.2.3 上海市资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表9－2－1所示。

从要素指标来看，上海市资源环境竞争力的6个要素指标中，水环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了上升，而其余3个指标的排位保持不变，在排位升降的综合影响下，资源环境竞争力上升了5位，其中大气环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，上海市资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有17个，占指标总数的30.9%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的16.4%，主要分布在矿产环境竞争力和能源环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，2009年上海市资源环境竞争力排名上升了5位。

9.3　上海市环境管理竞争力评价分析

9.3.1　上海市环境管理竞争力评价结果

2008～2009年上海市环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表9－3－1所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表9－3－2所示。

表9－3－1　2008～2009年上海市环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	45.1	13	中势	44.8	14	中势	-0.3	-1	下降
(1)环境治理竞争力	23.5	16	中势	19.7	19	中势	-3.8	-3	下降
环境污染治理投资总额	29.5	7	优势	34.5	8	优势	5.0	-1	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	41.3	16	中势	32.6	22	劣势	-8.7	-6	下降
废气治理设施年运行费用	17.8	15	中势	27.3	14	中势	9.5	1	上升
废水治理设施处理能力	15.5	16	中势	18.0	18	中势	2.5	-2	下降
废水治理设施年运行费用	43.0	6	优势	30.1	8	优势	-12.9	-2	下降
“三同时”执行合格率	27.8	11	中势	2.0	16	中势	-25.8	-5	下降
地质灾害防治投资额	3.1	18	中势	0.5	27	劣势	-2.6	-9	下降
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	92.2	2	强势	92.2	2	强势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	5.6	24	劣势	5.6	24	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	11.5	22	劣势	11.5	22	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	61.8	11	中势	64.3	9	优势	2.5	2	上升
"三废"综合利用产品产值	7.0	23	劣势	6.4	25	劣势	-0.6	-2	下降
工业固体废物综合利用量	17.6	21	劣势	13.8	22	劣势	-3.8	-1	下降
工业固体废物处置量	1.4	25	劣势	1.2	27	劣势	-0.2	-2	下降
工业固体废物综合利用率	97.2	3	强势	97.3	3	强势	0.1	0	保持
工业固体废物处置利用率	71.9	5	优势	74.4	4	优势	2.5	1	上升
工业二氧化硫排放达标率	93.0	13	中势	97.3	5	优势	4.3	8	上升
工业二氧化硫消减率	23.9	20	中势	33.7	13	中势	9.8	7	上升
工业废水排放达标率	98.4	3	强势	98.4	3	强势	0.0	0	保持
工业用水重复利用率	86.0	14	中势	85.2	12	中势	-0.8	2	上升
城市污水处理率	88.6	4	优势	100.0	1	强势	11.4	3	上升
生活垃圾无害化处理率	67.3	14	中势	71.6	13	中势	4.3	1	上升

表 9-3-2　2009 年上海市环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	2	16.7	3	25.0	6	50.0	中势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	2	18.2	3	27.3	3	27.3	优势
	小　计	23	4	17.4	4	17.4	6	26.1	9	39.1	中势

2008～2009 年上海市环境管理竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 14 位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 17.4∶17.4∶26.1∶39.1。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

9.3.2　上海市环境管理竞争力比较分析

图 9-3-1 将 2008～2009 年上海市环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内上海市环境管理竞争力得分均高于 44 分，说明上海市环境管理竞争力处于中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，上海市环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 19.8 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 2.7 分；到 2009 年，上海市



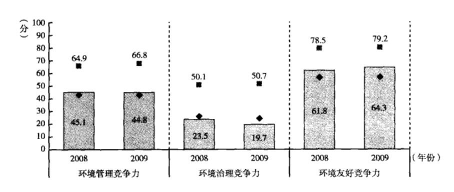


图 9-3-1 2008~2009 年上海市环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 22.0 分，仍高于全国平均分 2.7 分。总的来说，2008~2009 年上海市环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍继续在全国保持中游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，上海市环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 19.7 分和 64.3 分，比最高分低 31.0 分和 14.9 分，前者低于平均分 4.0 分，后者高于平均分 8.0 分；与 2008 年相比，上海市环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.4 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.8 分。

9.3.3 上海市环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 9-3-1 所示。

从要素指标来看，上海市环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 3 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力下降了 1 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，上海市环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合影响下，2009 年上海市环境管理竞争力排名下降了 1 位。

9.4 上海市环境影响竞争力评价分析

9.4.1 上海市环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年上海市环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 9-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 9-4-2 所示。

表 9-4-1 2008~2009 年上海市环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年 得分	2008 年 排名	2008 年 优劣度	2009 年 得分	2009 年 排名	2009 年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境影响竞争力	83.2	4	优势	80.4	5	优势	-2.8	-1	下降
(1)环境安全竞争力	100.0	1	强势	96.7	3	强势	-3.3	-2	下降
自然灾害受灾面积	100.0	1	强势	100.0	2	强势	0.0	-1	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	100.0	1	强势	51.6	24	劣势	-48.4	-23	下降
自然灾害直接经济损失	100.0	1	强势	99.3	2	强势	-0.7	-1	下降
发生地质灾害起数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
地质灾害直接经济损失	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林火灾次数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林火灾火场总面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
受火灾森林面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林病虫鼠害发生面积	100.0	1	强势	99.6	2	强势	-0.4	-1	下降
森林病虫鼠害防治率	99.2	3	强势	97.7	5	优势	-1.5	-2	下降
(2)环境质量竞争力	71.2	17	中势	68.8	19	中势	-2.4	-2	下降
人均工业废气排放量	40.9	26	劣势	49.2	25	劣势	8.3	1	上升
人均二氧化硫排放量	60.8	22	劣势	66.8	22	劣势	6.0	0	保持
人均烟尘排放量	77.6	15	中势	77.7	14	中势	0.1	1	上升
人均工业粉尘排放量	99.4	2	强势	99.8	2	强势	0.4	0	保持
人均工业废水排放量	51.8	24	劣势	49.6	25	劣势	-2.2	-1	下降
人均生活污水排放量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均化学需氧量排放量	92.7	5	优势	50.2	24	劣势	-42.5	-19	下降
人均工业固体废物排放量	99.9	7	优势	100.0	7	优势	0.1	0	保持
人均化肥施用量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均农药使用量	94.4	8	优势	97.1	7	优势	2.7	1	上升

表 9-4-2 2009 年上海市环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	1	10.0	0	0.0	1	10.0	强势
	环境质量竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	中势
	小　计	20	10	50.0	3	15.0	1	5.0	6	30.0	优势

2008~2009 年上海市环境影响竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 5 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

50.0∶15.0∶5.0∶30.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

9.4.2 上海市环境影响竞争力比较分析

图9-4-1将2008~2009年上海市环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内上海市环境影响竞争力得分均高于80分，说明上海市环境影响竞争力保持较高水平。

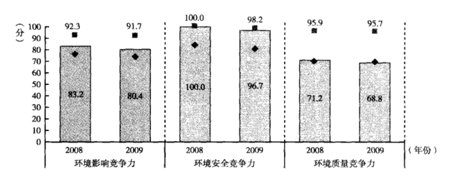


图9-4-1 2008~2009年上海市环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，上海市环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有9.1分的差距，但与全国平均分相比，则高出7.4分；到2009年，上海市环境影响竞争力与全国最高分相比还有11.3分的差距，高于全国平均分6.5分。总的来说，2008~2009年上海市环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍继续在全国保持领先地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，上海市环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为96.7分和68.8分，比最高分低1.5分和26.9分，但前者高出平均分16.3分，后者低于平均分0.4分；与2008年相比，上海市环境质量竞争力和环境安全竞争力得分与最高分的差距分别扩大了2.2分和1.5分。

9.4.3 上海市环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表9-4-1所示。

从要素指标来看，上海市环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力和环境质量竞争力的排名都下降了2位，在二者的综合影响下，环境影响竞争力下降了1位。

从基础指标来看，上海市环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有3个，占指标总数的15%，分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的35%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，2009年上海市环境影响竞争力排名下降了1位。

9.5 上海市环境协调竞争力评价分析

9.5.1 上海市环境协调竞争力评价结果

2008～2009年上海市环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表9－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表9－5－2所示。

表9－5－1 2008～2009年上海市环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	50.3	30	劣势	47.3	30	劣势	－3.0	0	保持
(1)人口与环境协调竞争力	78.3	1	强势	78.8	1	强势	0.5	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	70.1	18	中势	81.8	11	中势	11.7	7	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	85.8	10	优势	63.1	25	劣势	－22.7	－15	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	89.3	4	优势	83.9	15	中势	－5.4	－11	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	68.7	16	中势	95.9	5	优势	27.2	11	上升
人口密度与人均水资源量比差	100.0	2	强势	99.9	2	强势	－0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	100.0	1	强势	91.3	5	优势	－8.7	－4	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	31.9	31	劣势	26.6	31	劣势	－5.3	0	保持
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	72.4	17	中势	38.1	29	劣势	－34.3	－12	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	20.9	29	劣势	32.5	24	劣势	11.6	5	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	31.4	28	劣势	0.3	30	劣势	－31.1	－2	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	48.1	19	中势	20.5	27	劣势	－27.6	－8	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	0.0	30	劣势	3.5	29	劣势	3.5	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	41.4	22	劣势	53.2	18	中势	11.8	4	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	0.0	31	劣势	6.4	30	劣势	6.4	1	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	0.0	31	劣势	2.4	30	劣势	2.4	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持

表9－5－2 2009年上海市环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	2	22.2	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	0	0.0	1	10.0	8	80.0	劣势
	小　计	19	4	21.1	2	10.5	3	15.8	10	52.6	劣势

2008～2009 年上海市环境协调竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 30 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标都保持不变。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 21.1∶10.5∶15.8∶52.6。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

9.5.2 上海市环境协调竞争力比较分析

图 9－5－1 将 2008～2009 年上海市环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内上海市环境协调竞争力得分均低于 51 分，说明上海市环境协调竞争力处于较低水平。

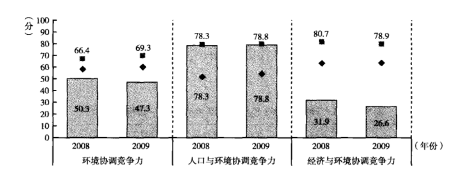


图 9－5－1 2008～2009 年上海市环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，上海市环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 16.1 分的差距，且低于全国平均分 7.7 分；到 2009 年，上海市环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 22.0 分，且低于全国平均分 12.3 分。总的来说，2008～2009 年上海市环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于劣势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，上海市人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 78.8 分和 26.6 分，人口与环境协调竞争力得分即为全国最高分，另一指标比最高分低 52.3 分，前者高出平均分 24.9 分，后者低于平均分 36.7 分；与 2008 年相比，上海市人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距保持不变，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.5 分。

9.5.3 上海市环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 9－5－1 所示。

从要素指标来看，上海市环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力和经

济与环境协调竞争力的排名均保持不变，在二者的综合影响下，环境协调竞争力也保持不变。

从基础指标来看，上海市环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，平均分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009年上海市环境协调竞争力排名保持不变。

9.6 上海市环境竞争力总体评述

从对上海市环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量等于下降指标的数量，但在外部因素的综合影响下，2009年上海市环境竞争力的排位下降了3位，在全国居第14位。

9.6.1 上海市环境竞争力概要分析

上海市环境竞争力在全国所处的位置及变化如表9-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表9-6-2所示。

表9-6-1 2008~2009年上海市环境竞争力一级指标比较表

年份 \ 项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	11	中游	54.0	58.9	-4.9	51.9	2.1	中势	—
2009	14	中游	54.1	60.9	-6.8	52.3	1.8	中势	下降

表9-6-2 2008~2009年上海市环境竞争力二级指标比较表

年份 \ 项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	58.2	8	41.3	18	45.1	13	83.2	4	50.3	30	54.0	11
2009	60.6	6	43.0	13	44.8	14	80.4	5	47.3	30	54.1	14
得分变化	2.4	—	1.7	—	-0.3	—	-2.8	—	-3.0	—	0.1	—
排位变化	—	2	—	5	—	-1	—	-1	—	0	—	-3
优劣度	优势	优势	中势	中势	中势	中势	优势	优势	劣势	劣势	中势	中势

（1）2009年上海市环境竞争力综合排名在全国处于第14位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了3位。总的来看，评价期内上海市环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年上海市环境竞争力及其2个二级指标资源环境竞争力和环境管理竞争力均处于中游区，生态环境竞争力和环境影响竞争力处于上游区，而环境协调竞争力处于下游区。生态环境竞争力和环境影响竞争力2个指标为优势指标，资源环境竞争力和环境管理竞争力为中势指标，环境协调竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009 年上海市环境竞争力得分为 54.1 分，低于全国最高分 6.8 分，高出全国平均分 1.8 分；与 2008 年相比，上海市环境竞争力得分上升了 0.1 分，但与当年最高分的差距拉大，缩小了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 42 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 2.4 分；得分下降最多的为环境协调竞争力，下降了 3 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力和资源环境竞争力；有 2 个指标处于下降趋势，为环境管理竞争力和环境影响竞争力，这是上海市环境竞争力的下降拉力所在；剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，各有 2 个二级指标的排位处于上升和下降趋势，在指标排位升降及其他因素的综合影响下，2009 年上海市环境竞争力的综合排位下降了 3 位，在全国排名第 14 位。

9.6.2 上海市环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年上海市环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 9－6－1 和表 9－6－3所示。

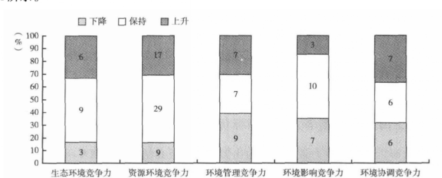


图 9－6－1 2008～2009 年上海市环境竞争力动态变化结构图

表 9－6－3 2008～2009 年上海市环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	保持
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	下降
	小计	18	6	33.3	9	50.0	3	16.7	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	5	45.5	4	36.4	2	18.2	上升
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	1	14.3	5	71.4	1	14.3	上升
	森林环境竞争力	8	2	25.0	6	75.0	0	0.0	保持
	矿产环境竞争力	9	5	55.6	2	22.2	2	22.2	保持
	能源环境竞争力	7	4	57.1	0	0.0	3	42.9	上升
	小计	55	17	30.9	29	52.7	9	16.4	上升


续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	5	41.7	6	50.0	下降
	环境友好竞争力	11	6	54.5	2	18.2	3	27.3	上升
	小　计	23	7	30.4	7	30.4	9	39.1	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	5	50.0	5	50.0	下降
	环境质量竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	下降
	小　计	20	3	15.0	10	50.0	7	35.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	保持
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	2	20.0	3	30.0	保持
	小　计	19	7	36.8	6	31.6	6	31.6	保持
合　计		135	40	29.6	61	45.2	34	25.2	下降

从图9-6-1可以看出，上海市环境竞争力的四级指标中上升指标的面积略大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表9-6-3中的数据进一步说明，上海市环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有40个，占指标总数的29.6%，保持的指标有61个，占指标总数的45.2%，下降的指标为34个，占指标总数的25.2%。尽管上升指标的数量大于下降的数量，但受其他因素的综合影响，2009年上海市环境竞争力排位下降了3位，在全国居第14位。

9.6.3　上海市环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年上海市环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图9-6-2和表9-6-4所示。

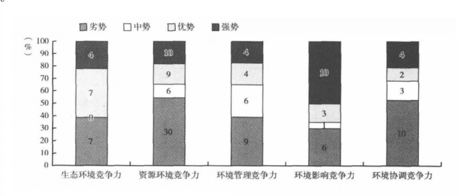


图9-6-2　2009年上海市环境竞争力优劣度结构图

从图9-6-2可以看出，2009年上海市环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积略低于劣势指标的面积，表明劣势指标占主导地位。表9-6-4中的数据进一步说明，

表 9-6-4 2009 年上海市环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	0	0.0	6	75.0	劣势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	5	50.0	0	0.0	1	10.0	强势
	小　计	18	4	22.2	7	38.9	0	0.0	7	38.9	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	2	18.2	3	27.3	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	5	38.5	1	7.7	0	0.0	7	53.8	强势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	1	14.3	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	0	0.0	8	88.9	劣势
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	0	0.0	强势
	小　计	55	10	18.2	9	16.4	6	10.9	30	54.5	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	2	16.7	3	25.0	6	50.0	中势
	环境友好竞争力	11	3	27.3	2	18.2	3	27.3	3	27.3	优势
	小　计	23	4	17.4	4	17.4	6	26.1	9	39.1	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	1	10.0	0	0.0	1	10.0	强势
	环境质量竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	中势
	小　计	20	10	50.0	3	15.0	1	5.0	6	30.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	2	22.2	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	0	0.0	1	10.0	8	80.0	劣势
	小　计	19	4	21.1	2	10.5	3	15.8	10	52.6	劣势
合　计		135	32	23.7	25	18.5	16	11.9	62	45.9	中势

2009 年上海市环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 32 个，占指标总数的 23.7%；优势指标为 25 个，占指标总数的 18.5%；中势指标有 16 个，占指标总数的 11.9%；劣势指标有 62 个，占指标总数的 45.9%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 42.2%，数量与比重均低于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、能源环境竞争力、环境安全竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 4 个指标，占三级指标总数的 28.6%。反映到二级指标上来，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，这保证了上海市环境竞争力的中势地位，在全国位居第 14 位，处于中游区。

为了进一步明确影响上海市环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升上海市环境竞争力提供决策参考，表 9-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响上海市环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

G.11
10 江苏省环境竞争力评价分析报告

江苏省简称苏，位于我国大陆东部沿海中心，位居长江、淮河下游，东濒黄海，东南与浙江和上海毗邻，西连安徽，北接山东。全省面积10.26万平方公里，2009年总人口7725万人，人均GDP达到44744元，万元GDP能耗为0.727吨标准煤。2008~2009年江苏省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第4位，比2008年下降了1位，在全国处于优势地位。

10.1 江苏省生态环境竞争力评价分析

10.1.1 江苏省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年江苏省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表10-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表10-1-2所示。

表10-1-1 2008~2009年江苏省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	61.6	4	优势	62.5	3	强势	0.9	1	上升
(1)生态建设竞争力	29.3	4	优势	30.0	5	优势	0.7	-1	下降
生态示范区个数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
公园面积	28.8	3	强势	26.5	3	强势	-2.3	0	保持
园林绿地面积	51.6	2	强势	53.3	2	强势	1.7	0	保持
绿化覆盖面积	53.6	2	强势	52.4	2	强势	-1.2	0	保持
本年减少耕地面积	0.1	29	劣势	0.1	29	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	7.1	25	劣势	9.1	25	劣势	2.0	0	保持
自然保护区面积	1.1	24	劣势	0.9	26	劣势	-0.2	-2	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	3.9	22	劣势	8.9	26	劣势	5.0	-4	下降
(2)生态效益竞争力	83.1	5	优势	84.2	4	优势	1.1	1	上升
工业废气排放强度	85.5	3	强势	86.0	4	优势	0.5	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	92.8	8	优势	93.0	6	优势	0.2	2	上升

G.11

10 江苏省环境竞争力评价分析报告

江苏省简称苏，位于我国大陆东部沿海中心，位居长江、淮河下游，东濒黄海，东南与浙江和上海毗邻，西连安徽，北接山东。全省面积10.26万平方公里，2009年总人口7725万人，人均GDP达到44744元，万元GDP能耗为0.727吨标准煤。2008~2009年江苏省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第4位，比2008年下降了1位，在全国处于优势地位。

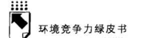
10.1 江苏省生态环境竞争力评价分析

10.1.1 江苏省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年江苏省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表10-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表10-1-2所示。

表10-1-1 2008~2009年江苏省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	61.6	4	优势	62.5	3	强势	0.9	1	上升
(1)生态建设竞争力	29.3	4	优势	30.0	5	优势	0.7	-1	下降
生态示范区个数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
公园面积	28.8	3	强势	26.5	3	强势	-2.3	0	保持
园林绿地面积	51.6	2	强势	53.3	2	强势	1.7	0	保持
绿化覆盖面积	53.6	2	强势	52.4	2	强势	-1.2	0	保持
本年减少耕地面积	0.1	29	劣势	0.1	29	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	7.1	25	劣势	9.1	25	劣势	2.0	0	保持
自然保护区面积	1.1	24	劣势	0.9	26	劣势	-0.2	-2	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	3.9	22	劣势	8.9	26	劣势	5.0	-4	下降
(2)生态效益竞争力	83.1	5	优势	84.2	4	优势	1.1	1	上升
工业废气排放强度	85.5	3	强势	86.0	4	优势	0.5	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	92.8	8	优势	93.0	6	优势	0.2	2	上升



续表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	93.3	8	优势	92.1	8	优势	-1.2	0	保持
工业粉尘排放强度	92.8	5	优势	94.8	5	优势	2.0	0	保持
工业废水排放强度	81.9	19	中势	77.6	18	中势	-4.3	1	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	49.2	27	劣势	49.2	27	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	91.4	7	优势	100.0	7	优势	8.6	0	保持
工业固体废物排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
化肥施用强度	58.4	18	中势	58.8	19	中势	0.4	-1	下降
农药使用强度	84.6	16	中势	89.2	14	中势	4.6	2	上升

表 10-1-2　2009 年江苏省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	0	0.0	4	50.0	优势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	5	50.0	3	30.0	1	10.0	优势
	小　计	18	5	27.8	5	27.8	3	16.7	5	27.8	强势

2008～2009 年江苏省生态环境竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 3 位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 27.8∶27.8∶16.7∶27.8。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

10.1.2　江苏省生态环境竞争力比较分析

图 10-1-1 将 2008～2009 年江苏省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江苏省生态环境竞争力得分均高于 61 分，说明江苏省生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江苏省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 10.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 9.1 分；到 2009 年，江苏省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 9.6 分，高于全国平均分 7.7 分。总的来说，2008～2009 年江苏省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先

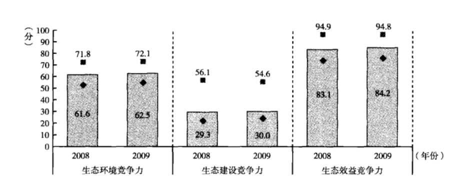


图 10-1-1 2008~2009 年江苏省生态环境竞争力指标得分比较

地位。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江苏省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 30.0 分和 84.2 分，分别比最高分低 24.6 分和 10.6 分，分别高于平均分 6.0 分和 8.9 分；与 2008 年相比，江苏省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.2 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.2 分。

10.1.3 江苏省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 10-1-1 所示。

从要素指标来看，江苏省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名上升了 1 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力上升了 1 位。

从基础指标来看，江苏省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年江苏省生态环境竞争力排名仍然上升了 1 位。

10.2 江苏省资源环境竞争力评价分析

10.2.1 江苏省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年江苏省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 10-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 10-2-2 所示。

表 10-2-1　2008~2009 年江苏省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	33.2	29	劣势	32.1	30	劣势	-1.1	-1	下降
(1)水环境竞争力	31.8	31	劣势	29.2	31	劣势	-2.6	0	保持
水资源总量	8.1	19	中势	9.7	19	中势	1.6	0	保持
人均水资源量	0.2	23	劣势	0.3	22	劣势	0.1	1	上升
降水量	12.8	23	劣势	15.4	20	中势	2.6	3	上升
供水总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
用水总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
用水消耗量	22.8	30	劣势	20.1	30	劣势	-2.7	0	保持
耗水率	51.9	12	中势	45.9	16	中势	-6.0	-4	下降
节灌率	28.2	19	中势	27.0	18	中势	-1.2	1	上升
城市再生水利用率	71.8	3	强势	51.4	2	强势	-20.4	1	上升
工业废水排放总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
生活污水排放量	46.4	30	劣势	46.9	30	劣势	0.5	0	保持
(2)土地环境竞争力	29.9	19	中势	30.2	19	中势	0.3	0	保持
土地总面积	5.8	24	劣势	5.8	24	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	39.1	10	优势	39.1	10	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	16.6	24	劣势	16.5	24	劣势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.0	28	劣势	0.0	28	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	29	劣势	0.0	29	劣势	0.0	0	保持
园地面积	31.2	16	中势	31.2	16	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	5.4	23	劣势	5.5	23	劣势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	13.6	4	优势	14.1	4	优势	0.5	0	保持
建设用地面积	23.6	29	劣势	23.6	29	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	23.5	7	优势	24.6	7	优势	1.1	0	保持
单位耕地面积农业增加值	46.0	8	优势	47.7	7	优势	1.7	1	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	87.2	23	劣势	87.2	23	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	48.6	26	劣势	50.0	25	劣势	1.4	1	上升
工业废气排放总量	37.2	28	劣势	46.0	29	劣势	8.8	-1	下降
工业烟尘排放总量	43.8	23	劣势	42.1	24	劣势	-1.7	-1	下降
工业粉尘排放总量	63.2	19	中势	71.7	18	中势	8.5	1	上升
工业二氧化硫排放总量	26.8	26	劣势	26.0	26	劣势	-0.8	0	保持
工业烟尘排放达标量	58.7	8	优势	59.4	6	优势	0.7	2	上升
工业粉尘排放达标量	40.4	12	中势	32.7	12	中势	-7.7	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	73.6	5	优势	72.3	6	优势	-1.3	-1	下降
(4)森林环境竞争力	5.8	29	劣势	6.7	29	劣势	0.9	0	保持
林业用地面积	2.2	28	劣势	2.8	28	劣势	0.6	0	保持
森林面积	3.7	27	劣势	4.3	27	劣势	0.6	0	保持
森林覆盖率	7.7	26	劣势	11.0	25	劣势	3.3	1	上升



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	16.1	22	劣势	19.7	21	劣势	3.6	1	上升
天然林比重	4.2	29	劣势	3.1	30	劣势	-1.1	-1	下降
造林总面积	12.1	18	中势	9.5	21	劣势	-2.6	-3	下降
森林蓄积量	1.0	27	劣势	1.5	27	劣势	0.5	0	保持
活立木总蓄积量	1.7	27	劣势	2.1	26	劣势	0.4	1	上升
(5)矿产环境竞争力	7.7	31	劣势	8.3	31	劣势	0.6	0	保持
主要黑色金属矿产基础储量	2.6	17	中势	2.6	17	中势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	1.5	21	劣势	1.4	21	劣势	-0.1	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	0.3	22	劣势	1.9	24	劣势	1.6	-2	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	0.2	25	劣势	1.1	27	劣势	0.9	-2	下降
主要非金属矿产基础储量	4.5	16	中势	4.6	16	中势	0.1	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	2.5	18	中势	2.7	19	中势	0.2	-1	下降
主要能源矿产基础储量	1.4	19	中势	1.4	19	中势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.6	22	劣势	0.6	22	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	60.9	22	劣势	63.5	21	劣势	2.6	1	上升
(6)能源环境竞争力	72.3	12	中势	66.4	14	中势	-5.9	-2	下降
能源生产总量	95.6	7	优势	95.0	7	优势	-0.6	0	保持
能源消费总量	30.8	28	劣势	26.9	28	劣势	-3.9	0	保持
单位地区生产总值能耗	98.6	4	优势	98.9	4	优势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	81.3	6	优势	81.0	6	优势	-0.3	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	84.9	16	中势	85.5	15	中势	0.6	1	上升
能源生产弹性系数	82.3	8	优势	83.0	6	优势	0.7	2	上升
能源消费弹性系数	86.6	12	中势	25.6	16	中势	-61.0	-4	下降

表 10-2-2 2009年江苏省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	0	0.0	4	36.4	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	4	30.8	1	7.7	7	53.8	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	2	28.6	3	42.9	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	4	44.4	5	55.6	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	中势
	小计	55	3	5.5	10	18.2	13	23.6	29	52.7	劣势

2008～2009年江苏省资源环境竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第30位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力；有4个指标排位保持不变，分别为水环境竞争力、土地环境竞争力、矿产环境竞争力、森林环境竞争力，有1个指标处于下降趋势，为能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5:18.2:23.6:52.7。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

10.2.2 江苏省资源环境竞争力比较分析

图10-2-1将2008~2009年江苏省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江苏省资源环境竞争力得分均低于34分，说明江苏省资源环境竞争力处于较低水平。

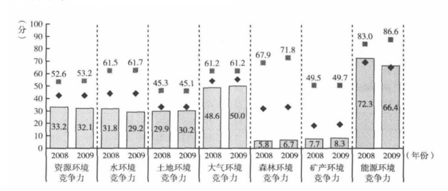


图10-2-1 2008~2009年江苏省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，江苏省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有19.4分的差距，低于全国平均分8.3分；到2009年，江苏省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大到21.1分，低于全国平均分9.3分。总的来说，2008~2009年江苏省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于劣势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，江苏省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为29.2分、30.2分、50.0分、6.7、8.3分和66.4分，分别比最高分低32.5分、14.9分、11.2分、65.1分、41.4分和20.2分，前五项分别低于平均分13.7分、2.0分、4.2分、26.0分、9.9分，能源环境竞争力高于平均分2.4分；与2008年相比，江苏省土地环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

10.2.3 江苏省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 10 - 2 - 1 所示。

从要素指标来看，江苏省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，大气环境竞争力的排位出现了上升，能源环境竞争力的排位下降，而其余四个指标的排位保持不变，在指标升降的综合影响下，资源环境竞争力下降了 1 位，其中能源环境竞争力是资源环境竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，江苏省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在水环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有 10 个，占指标总数的 18.2%，主要分布在大气环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。虽然排位下降的指标数量小于排位上升的指标数量，但在其他因素的综合影响下，2009 年江苏省资源环境竞争力排名下降了 1 位。

10.3 江苏省环境管理竞争力评价分析

10.3.1 江苏省环境管理竞争力评价结果

2008 ~ 2009 年江苏省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 10 - 3 - 1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 10 - 3 - 2 所示。

表 10 - 3 - 1 2008 ~ 2009 年江苏省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	63.2	3	强势	60.1	3	强势	-3.1	0	保持
(1)环境治理竞争力	44.3	4	优势	41.6	4	优势	-2.7	0	保持
环境污染治理投资总额	76.2	3	强势	80.4	2	强势	4.2	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	48.8	11	中势	33.2	21	劣势	-15.6	-10	下降
废气治理设施年运行费用	59.0	3	强势	92.8	4	优势	33.8	-1	下降
废水治理设施处理能力	48.7	4	优势	63.6	2	强势	14.9	2	上升
废水治理设施年运行费用	83.0	2	强势	52.4	3	强势	-30.6	-1	下降
“三同时”执行合格率	26.4	24	劣势	3.3	14	中势	-23.1	10	上升
地质灾害防治投资额	2.5	20	中势	8.6	9	优势	6.1	11	上升
滑坡泥石流治理面积	0.8	18	中势	0.8	18	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	9.8	24	劣势	9.8	24	劣势	0.0	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	87.0	3	强势	87.0	3	强势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	48.1	2	强势	48.1	2	强势	0.0	0	保持
排污费收入总额	79.9	2	强势	79.9	2	强势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	78.0	2	强势	74.5	2	强势	-3.5	0	保持
"三废"综合利用产品产值	88.8	2	强势	80.1	2	强势	-8.7	0	保持
工业固体废物综合利用量	59.8	4	优势	50.1	6	优势	-9.7	-2	下降
工业固体废物处置量	2.1	24	劣势	1.4	25	劣势	-0.7	-1	下降
工业固体废物综合利用率	98.3	2	强势	98.4	2	强势	0.1	0	保持
工业固体废物处置利用率	72.7	4	优势	73.7	7	优势	1.0	-3	下降
工业二氧化硫排放达标率	97.2	4	优势	96.1	10	优势	-1.1	-6	下降
工业二氧化硫消减率	48.9	8	优势	38.4	11	中势	-10.5	-3	下降
工业废水排放达标率	96.8	6	优势	97.6	7	优势	0.8	-1	下降
工业用水重复利用率	86.3	13	中势	82.4	14	中势	-3.9	-1	下降
城市污水处理率	98.1	3	强势	92.3	4	优势	-5.8	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	90.4	3	强势	89.5	6	优势	-0.9	-3	下降

表 10-3-2　2009年江苏省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	6	50.0	2	16.7	2	16.7	2	16.7	优势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	6	54.5	2	18.2	1	9.1	强势
	小　计	23	8	34.8	8	34.8	4	17.4	3	13.0	强势

2008~2009年江苏省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第3位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，环境治理竞争力和环境友好竞争力指标都保持不变。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为34.8∶34.8∶17.4∶13.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

10.3.2　江苏省环境管理竞争力比较分析

图10-3-1将2008~2009年江苏省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江苏省环境管理竞争力得分均高于60分，说明江苏省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，江苏省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有1.7分的差距，但与全国平均分相比，则高出20.8分；到2009年，江苏省

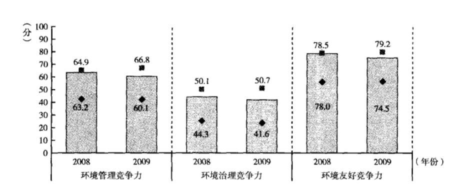


图 10-3-1 2008~2009 年江苏省环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 6.7 分，高于全国平均分 18.0 分。总的来说，2008~2009 年江苏省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但继续保持全国上游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江苏省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 41.6 分和 74.5 分，分别比最高分低 9.1 分和 4.7 分，但分别比平均分高 17.9 分和 18.2 分；与 2008 年相比，江苏省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.3 分，而环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.2 分。

10.3.3 江苏省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 10-3-1 所示。

从要素指标来看，江苏省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力和环境友好竞争力的排名都保持不变，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排位也保持不变。

从基础指标来看，江苏省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 4 个，占指标总数的 17.4%，分布在环境治理竞争力指标组；下降指标有 12 个，占指标总数的 52.2%，主要分布在环境友好竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年江苏省环境管理竞争力排名保持不变。

10.4 江苏省环境影响竞争力评价分析

10.4.1 江苏省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年江苏省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 10-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 10-4-2 所示。

表 10-4-1　2008~2009 年江苏省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	80.0	10	优势	79.0	11	中势	-1.0	-1	下降
(1)环境安全竞争力	95.0	4	优势	93.9	4	优势	-1.1	0	保持
自然灾害受灾面积	89.3	8	优势	83.9	15	中势	-5.4	-7	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	73.8	19	中势	98.1	3	强势	24.3	16	上升
自然灾害直接经济损失	99.3	14	中势	82.9	11	中势	-16.4	3	上升
发生地质灾害起数	99.9	6	优势	99.6	9	优势	-0.3	-3	下降
地质灾害直接经济损失	99.6	12	中势	98.6	12	中势	-1.0	0	保持
森林火灾次数	98.8	12	中势	97.7	11	中势	-1.1	1	上升
森林火灾火场总面积	99.8	7	优势	100.0	5	优势	0.2	2	上升
受火灾森林面积	99.9	9	优势	100.0	5	优势	0.1	4	上升
森林病虫鼠害发生面积	94.9	7	优势	93.5	6	优势	-1.4	1	上升
森林病虫鼠害防治率	86.7	9	优势	93.5	7	优势	6.8	2	上升
(2)环境质量竞争力	69.2	21	劣势	68.4	21	劣势	-0.8	0	保持
人均工业废气排放量	65.0	21	劣势	65.7	20	中势	0.7	1	上升
人均二氧化硫排放量	76.0	15	中势	77.1	15	中势	1.1	0	保持
人均烟尘排放量	83.0	10	优势	82.8	11	中势	-0.2	-1	下降
人均工业粉尘排放量	82.6	9	优势	85.8	8	优势	3.2	1	上升
人均工业废水排放量	22.3	28	劣势	17.2	27	劣势	-5.1	1	上升
人均生活污水排放量	72.8	26	劣势	71.3	27	劣势	-1.5	-1	下降
人均化学需氧量排放量	81.3	17	中势	64.0	19	中势	-17.3	-2	下降
人均工业固体废物排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均化肥施用量	40.9	19	中势	41.8	18	中势	0.9	1	上升
人均农药使用量	72.1	18	中势	81.4	16	中势	9.3	2	上升

表 10-4-2　2009 年江苏省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	4	40.0	0	0.0	优势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	1	10.0	6	60.0	2	20.0	劣势
	小　计	20	2	10.0	6	30.0	10	50.0	2	10.0	中势

2008~2009 年江苏省环境影响竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 11 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力指标都保持不变。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



10.0∶30.0∶50.0∶10.0。强势、优势和劣势指标所占比重与中势指标的比重相当，表明中势指标占主导地位。

10.4.2　江苏省环境影响竞争力比较分析

图 10－4－1 将 2008～2009 年江苏省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江苏省环境影响竞争力得分均高于 78 分，说明江苏省环境影响竞争力保持较高水平。

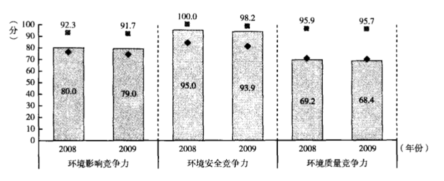


图 10－4－1　2008～2009 年江苏省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江苏省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 12.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.2 分；到 2009 年，江苏省环境影响竞争力得分与全国最高分还有 12.7 分的差距，高于全国平均分 5.1 分。总的来说，2008～2009 年江苏省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于中游地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江苏省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 93.9 分和 68.4 分，比最高分低 4.3 分和 27.3 分，前者高出平均分 13.5 分，后者低于平均分 0.8 分；与 2008 年相比，江苏省环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.6 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.7 分。

10.4.3　江苏省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 10－4－1 所示。

从要素指标来看，江苏省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力和环境质量竞争力的排名均保持不变，但在其他因素的综合作用下，环境影响竞争力的排名下降了 1 位。

从基础指标来看，江苏省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 60%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 25%，主要分布在环境质量竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年江苏省环境影响竞争力排名下降了 1 位。

10.5 江苏省环境协调竞争力评价分析

10.5.1 江苏省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年江苏省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 10－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 10－5－2 所示。

表 10－5－1　2008～2009 年江苏省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	57.4	17	中势	57.6	22	劣势	0.2	－5	下降
(1)人口与环境协调竞争力	49.5	20	中势	51.6	22	劣势	2.1	－2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	67.5	20	中势	64.0	21	劣势	－3.5	－1	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	69.9	16	中势	60.6	26	劣势	－9.3	－10	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	88.6	5	优势	84.3	14	中势	－4.3	－9	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	49.7	23	劣势	75.4	15	中势	25.7	8	上升
人口密度与人均水资源量比差	24.1	5	优势	23.8	5	优势	－0.3	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	28.8	14	中势	28.5	15	中势	－0.3	－1	下降
人口密度与森林覆盖率比差	32.6	24	劣势	35.8	24	劣势	3.2	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	25.4	8	优势	25.1	8	优势	－0.3	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	76.6	24	劣势	77.5	24	劣势	0.9	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	62.6	17	中势	61.5	21	劣势	－1.1	－4	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	89.1	7	优势	80.9	11	中势	－8.2	－4	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	75.2	16	中势	78.3	16	中势	3.1	0	保持
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	43.1	24	劣势	30.8	27	劣势	－12.3	－3	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	69.8	6	优势	96.7	4	优势	26.9	2	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	42.3	27	劣势	32.8	28	劣势	－9.5	－1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	57.5	24	劣势	46.8	26	劣势	－10.7	－2	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	95.9	3	强势	98.3	2	强势	2.4	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	49.4	26	劣势	38.4	25	劣势	－11.0	1	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	40.8	26	劣势	31.5	29	劣势	－9.3	－3	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	61.5	6	优势	73.0	4	优势	11.5	2	上升

表 10－5－2　2009 年江苏省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	3	33.3	4	44.4	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	5	26.3	9	47.4	劣势



2008～2009 年江苏省环境协调竞争力的综合排位下降了 5 位，2009 年排名第 22 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.3∶21.1∶26.3∶47.4。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

10.5.2 江苏省环境协调竞争力比较分析

图 10－5－1 将 2008～2009 年江苏省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江苏省环境协调竞争力得分均低于 58 分，说明江苏省环境协调竞争力保持较低水平。

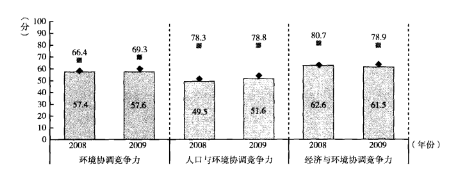


图 10－5－1 2008～2009 年江苏省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江苏省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 9.0 分的差距，但与全国平均分相比，则低了 0.6 分；到 2009 年，江苏省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 11.7 分，且低于全国平均分 2.0 分。总的来说，2008～2009 年江苏省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于落后地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江苏省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 51.6 分和 61.5 分，比最高分低 27.2 分和 17.4 分，分别低于平均分 2.3 分和 1.8 分；与 2008 年相比，江苏省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.6 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距也缩小了 0.7 分。

10.5.3 江苏省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 10－5－1 所示。

从要素指标来看，江苏省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 2 位，经济与环境协调竞争力的排名下降了 4 位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力下降了5位。

从基础指标来看，江苏省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有5个，占指标总数的26.3%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的47.4%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，2009年江苏省环境协调竞争力排名下降了5位。

10.6 江苏省环境竞争力总体评述

从对江苏省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，2009年江苏省环境竞争力的排位下降了1位，在全国居第4位。

10.6.1 江苏省环境竞争力概要分析

江苏省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表10－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表10－6－2所示。

表10－6－1 2008～2009年江苏省环境竞争力一级指标比较表

项目/年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	3	上游	58.3	58.9	-0.6	51.9	6.4	强势	—
2009	4	上游	57.5	60.9	-3.4	52.3	5.2	优势	下降

表10－6－2 2008～2009年江苏省环境竞争力二级指标比较表

项目/年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	61.6	4	33.2	29	63.2	3	80.0	10	57.4	17	58.3	3
2009	62.5	3	32.1	30	60.1	3	79.0	11	57.6	22	57.5	4
得分变化	0.9	—	-1.1	—	-3.1	—	-1.0	—	0.2	—	-0.8	—
排位变化	—	1	—	-1	—	0	—	-1	—	-5	—	-1
优劣度	强势	强势	劣势	劣势	强势	强势	中势	中势	劣势	劣势	优势	优势

（1）2009年江苏省环境竞争力综合排名在全国处于第4位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位下降了1位。总的来看，评价期内江苏省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年江苏省环境竞争力及生态环境竞争力和环境管理竞争力2个二级指标均处于上游区，生态环境竞争力和环境管理竞争力2个指标为强势指标，环境影响竞争力为中势指标，环境协调竞争力、资源环境竞争力指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年江苏省环境竞争力得分为57.5分，低于全国最高分3.4



分，高出全国平均分5.2分；与2008年相比，江苏省环境竞争力得分下降了0.8分，与当年最高分的差距拉大，缩小了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于32分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了0.9分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了3.1分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有1个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力；有3个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，这些是江苏省环境竞争力下降的拉力所在；环境管理竞争力排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，有3个二级指标的排位出现了下降，仅有1个二级指标的排位出现了上升，2009年江苏省环境竞争力的综合排位下降了1位，在全国排名第4位。

10.6.2 江苏省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年江苏省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图10－6－1和表10－6－3所示。

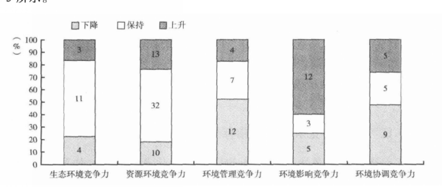


图10－6－1 2008～2009年江苏省环境竞争力动态变化结构图

表10－6－3 2008～2009年江苏省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	6	75.0	2	25.0	下降
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	上升
	小　计	18	3	16.7	11	61.1	4	22.2	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	4	36.4	6	54.5	1	9.1	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	上升
	森林环境竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	保持
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	5	55.6	3	33.3	保持
	能源环境竞争力	7	2	28.6	4	57.1	1	14.3	下降
	小　计	55	13	23.6	32	58.2	10	18.2	下降

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	4	33.3	5	41.7	3	25.0	保持
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	9	81.8	保持
	小　计	23	4	17.4	7	30.4	12	52.2	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	7	70.0	1	10.0	2	20.0	保持
	环境质量竞争力	10	5	50.0	2	20.0	3	30.0	保持
	小　计	20	12	60.0	3	15.0	5	25.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	1	10.0	5	50.0	下降
	小　计	19	5	26.3	5	26.3	9	47.4	下降
合　计		135	37	27.4	58	43.0	40	29.6	下降

从图 10-6-1 可以看出，江苏省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 10-6-3 中的数据进一步说明，江苏省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 37 个，占指标总数的 27.4%，保持的指标有 58 个，占指标总数的 43.0%，下降的指标为 40 个，占指标总数的 29.6%。上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年江苏省环境竞争力排位下降了 1 位，在全国居第 4 位。

10.6.3　江苏省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年江苏省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 10-6-2 和表 10-6-4 所示。

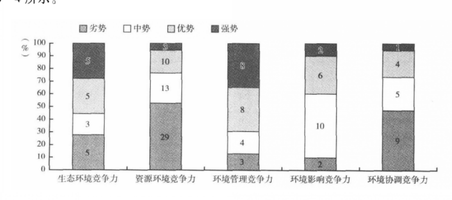


图 10-6-2　2009 年江苏省环境竞争力优劣度结构图

从图 10-6-2 可以看出，2009 年江苏省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 10-6-4 中的数据进一步

表 10－6－4 2009 年江苏省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	0	0.0	4	50.0	优势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	5	50.0	3	30.0	1	10.0	优势
	小　计	18	5	27.8	5	27.8	3	16.7	5	27.8	强势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	0	0.0	4	36.4	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	4	30.8	1	7.7	7	53.8	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	2	28.6	3	42.9	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	100.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	4	44.4	5	55.6	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	中势
	小　计	55	3	5.5	10	18.2	13	23.6	29	52.7	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	6	50.0	2	16.7	2	16.7	2	16.7	优势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	6	54.5	2	18.2	1	9.1	强势
	小　计	23	8	34.8	8	34.8	4	17.4	3	13.0	强势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	4	40.0	0	0.0	优势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	1	10.0	6	60.0	2	20.0	劣势
	小　计	20	2	10.0	6	30.0	10	50.0	2	10.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	3	33.3	4	44.4	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	5	26.3	9	47.4	劣势
合　计		135	19	14.1	33	24.4	35	25.9	48	35.6	优势

说明，2009 年江苏省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 19 个，占指标总数的 14.1%；优势指标为 33 个，占指标总数的 24.4%；中势指标有 35 个，占指标总数的 25.9%；劣势指标有 48 个，占指标总数的 35.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数 38.5%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占指标总数一半以上的分别为生态效益竞争力、能源环境竞争力、环境治理竞争力、环境友好竞争力和环境安全竞争力，共计 5 个指标，占三级指标总数的 35.7%。反映到二级指标上来，强势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，这保证了江苏省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 4 位，处于上游区。

为了进一步明确影响江苏省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升江苏省环境竞争力提供决策参考，表 10－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响江苏省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 10-6-5　2009 年江苏省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业固体废物排放强度（5 个）	工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度（5 个）	本年减少耕地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水中化学需氧量排放强度（5 个）
资源环境竞争力（55 个）	供水总量、城市再生水利用率、荒漠化土地面积占土地总面积的比重（3 个）	耕地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、工业烟尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、能源生产总量、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、能源生产弹性系数（10 个）	人均水资源量、用水总量、用水消耗量、工业废水排放总量、生活污水排放量、土地总面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、人均园地面积、建设用地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、天然林比重、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量、能源消费总量（29 个）
环境管理竞争力（23 个）	环境污染治理投资总额、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用率（8 个）	废气治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（8 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、水土流失治理面积、工业固体废物处置量（3 个）
环境影响竞争力（20 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均工业固体废物排放量（2 个）	发生地质灾害起数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业粉尘排放量（6 个）	人均工业废水排放量、人均生活污水排放量（2 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与人均工业废气排放量比差（1 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（4 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（9 个）

G.12

11

浙江省环境竞争力评价分析报告

浙江省简称浙，位于我国东南沿海，地处长江三角洲南翼，东临东海，南邻福建，西接安徽、江西，北连上海、江苏。全省面积10.2万平方公里，2009年末总人口5180万人，人均GDP达到44641元，万元GDP能耗为0.741吨标准煤。2008～2009年浙江省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第6位，比2008年下降了2位，在全国处于优势地位。

11.1 浙江省生态环境竞争力评价分析

11.1.1 浙江省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年浙江省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表11－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表11－1－2所示。

表11－1－1 2008～2009年浙江省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	54.9	13	中势	56.1	15	中势	1.2	－2	下降
(1)生态建设竞争力	14.5	28	劣势	14.5	29	劣势	0.0	－1	下降
生态示范区个数	54.0	2	强势	56.3	5	优势	2.3	－3	下降
公园面积	27.2	4	优势	26.4	4	优势	－0.8	0	保持
园林绿地面积	18.0	5	优势	18.1	6	优势	0.1	－1	下降
绿化覆盖面积	18.0	5	优势	18.1	6	优势	0.1	－1	下降
本年减少耕地面积	5.8	28	劣势	5.8	28	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	7.4	24	劣势	6.3	26	劣势	－1.1	－2	下降
自然保护区面积	0.4	28	劣势	0.2	29	劣势	－0.2	－1	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(2)生态效益竞争力	81.8	8	优势	83.9	5	优势	2.1	3	上升
工业废气排放强度	85.2	5	优势	84.5	5	优势	－0.7	0	保持
工业二氧化硫排放强度	93.2	7	优势	92.5	7	优势	－0.7	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	95.6	4	优势	92.9	6	优势	-2.7	-2	下降
工业粉尘排放强度	91.1	7	优势	91.0	7	优势	-0.1	0	保持
工业废水排放强度	79.1	22	劣势	70.4	24	劣势	-8.7	-2	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	56.5	23	劣势	56.5	23	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	79.1	16	中势	99.9	12	中势	20.8	4	上升
工业固体废物排放强度	99.9	8	优势	99.9	9	优势	0.0	-1	下降
化肥施用强度	73.3	8	优势	73.7	8	优势	0.4	0	保持
农药使用强度	67.9	26	劣势	78.1	26	劣势	10.2	0	保持

表 11-1-2　2009年浙江省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	4	50.0	0	0.0	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	6	60.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	0	0.0	10	55.6	1	5.6	7	38.9	中势

2008～2009年浙江省生态环境竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第15位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有1个指标处于上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为0:55.6:5.6:38.9。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

11.1.2　浙江省生态环境竞争力比较分析

图11-1-1将2008～2009年浙江省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内浙江省生态环境竞争力得分均高于54分，说明浙江省生态环境竞争力保持中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，浙江省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有16.9分的差距，但与全国平均分相比，则高出2.4分；到2009年，浙江省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为16分，高于全国平均分1.3分。总的来说，2008～2009年浙江省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续在全国保持

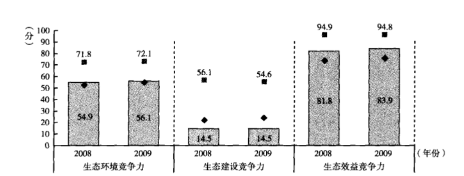


图 11-1-1 2008~2009 年浙江省生态环境竞争力指标得分比较

中势地位。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，浙江省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 14.5 分和 83.9 分，分别比最高分低 40.1 分和 10.9 分，前者低于平均分 9.5 分，后者高于平均分 8.6 分；与 2008 年相比，浙江省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.5 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.2 分。

11.1.3 浙江省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 11-1-1 所示。

从要素指标来看，浙江省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名上升了 3 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力下降了 2 位。

从基础指标来看，浙江省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 1 个，占指标总数的 5.6%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 44.4%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，使得 2009 年浙江省生态环境竞争力排名下降了 2 位。

11.2 浙江省资源环境竞争力评价分析

11.2.1 浙江省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年浙江省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 11-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 11-2-2 所示。

表 11-2-1　2008~2009 年浙江省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	42.1	15	中势	41.7	15	中势	-0.4	0	保持
(1)水环境竞争力	37.6	25	劣势	37.5	25	劣势	-0.1	0	保持
水资源总量	18.6	11	中势	23.0	9	优势	4.4	2	上升
人均水资源量	1.0	16	中势	1.2	13	中势	0.2	3	上升
降水量	20.4	16	中势	24.9	16	中势	4.5	0	保持
供水总量	36.2	12	中势	33.2	14	中势	-3.0	-2	下降
用水总量	63.8	20	中势	66.8	18	中势	3.0	2	上升
用水消耗量	70.3	19	中势	72.2	19	中势	1.9	0	保持
耗水率	45.6	17	中势	40.9	17	中势	-4.7	0	保持
节灌率	53.4	4	优势	50.9	6	优势	-2.5	-2	下降
城市再生水利用率	1.4	24	劣势	2.1	22	劣势	0.7	2	上升
工业废水排放总量	23.0	28	劣势	20.7	30	劣势	-2.3	-2	下降
生活污水排放量	68.1	23	劣势	67.9	24	劣势	-0.2	-1	下降
(2)土地环境竞争力	35.5	8	优势	35.6	8	优势	0.1	0	保持
土地总面积	5.8	25	劣势	5.8	25	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	14.6	23	劣势	14.6	23	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	8.3	26	劣势	8.2	26	劣势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
园地面积	65.6	7	优势	65.6	7	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	19.7	7	优势	19.7	7	优势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	9.5	5	优势	9.5	5	优势	0.0	0	保持
建设用地面积	59.8	17	中势	59.8	17	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	33.0	3	强势	32.0	4	优势	-1.0	-1	下降
单位耕地面积农业增加值	62.3	4	优势	64.2	4	优势	1.9	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	100.0	2	强势	100.0	2	强势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	52.2	20	中势	53.5	21	劣势	1.3	-1	下降
工业废气排放总量	56.2	23	劣势	62.9	23	劣势	6.7	0	保持
工业烟尘排放总量	69.9	15	中势	65.6	16	中势	-4.3	-1	下降
工业粉尘排放总量	69.3	15	中势	70.9	20	中势	1.6	-5	下降
工业二氧化硫排放总量	51.2	19	中势	50.5	20	中势	-0.7	-1	下降
工业烟尘排放达标量	30.8	16	中势	35.1	15	中势	4.3	1	上升
工业粉尘排放达标量	33.9	15	中势	33.5	11	中势	-0.4	4	上升
工业二氧化硫排放达标量	47.3	12	中势	48.1	12	中势	0.8	0	保持
(4)森林环境竞争力	35.6	13	中势	36.6	13	中势	1.0	0	保持
林业用地面积	14.8	17	中势	15.1	19	中势	0.3	-2	下降
森林面积	26.9	13	中势	24.5	14	中势	-2.4	-1	下降
森林覆盖率	85.7	3	强势	90.3	3	强势	4.6	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	56.7	8	优势	51.6	10	优势	-5.1	-2	下降
天然林比重	54.0	18	中势	54.4	17	中势	0.4	1	上升
造林总面积	0.9	30	劣势	3.0	26	劣势	2.1	4	上升
森林蓄积量	5.1	18	中势	7.6	18	中势	2.5	0	保持
活立木总蓄积量	5.9	18	中势	8.4	18	中势	2.5	0	保持
(5)矿产环境竞争力	8.6	30	劣势	8.8	30	劣势	0.2	0	保持
主要黑色金属矿产基础储量	0.2	27	劣势	0.3	26	劣势	0.1	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.2	28	劣势	0.2	28	劣势	0.0	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	0.6	20	中势	0.8	27	劣势	0.2	-7	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	0.5	23	劣势	0.7	29	劣势	0.2	-6	下降
主要非金属矿产基础储量	0.8	21	劣势	0.9	21	劣势	0.1	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	0.7	21	劣势	0.8	20	中势	0.1	1	上升
主要能源矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.0	29	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	80.9	12	中势	82.3	11	中势	1.4	1	上升
(6)能源环境竞争力	76.0	9	优势	71.1	9	优势	-4.9	0	保持
能源生产总量	97.8	4	优势	97.6	4	优势	-0.2	0	保持
能源消费总量	53.0	23	劣势	52.1	23	劣势	-0.9	0	保持
单位地区生产总值能耗	97.6	9	优势	97.8	9	优势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	81.9	4	优势	81.6	5	优势	-0.3	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	83.8	18	中势	82.9	20	中势	-0.9	-2	下降
能源生产弹性系数	83.4	7	优势	82.7	7	优势	-0.7	0	保持
能源消费弹性系数	82.8	16	中势	27.6	11	中势	-55.2	5	上升

表 11-2-2 2009年浙江省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	6	54.5	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	5	38.5	1	7.7	5	38.5	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	6	85.7	1	14.3	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	1	12.5	5	62.5	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	2	22.2	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小　计	55	3	5.5	12	21.8	22	40.0	18	32.7	中势

2008~2009年浙江省资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第15位，在全国处于中游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即大气环境竞争力；有5个指标排位保持不变，为水环境竞争力、土地环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5∶21.8∶40.0∶32.7。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

11.2.2 浙江省资源环境竞争力比较分析

图11－2－1将2008～2009年浙江省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内浙江省资源环境竞争力得分均高于41分，说明浙江省资源环境竞争力保持中等水平。

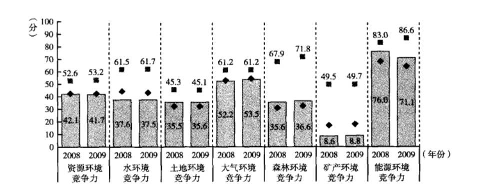


图11－2－1 2008～2009年浙江省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，浙江省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有10.5分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.6分；到2009年，浙江省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大到11.5分，高于全国平均分0.3分。总的来说，2008～2009年浙江省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍处于全国中势地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，浙江省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力、能源环境竞争力的得分分别为37.5分、35.6分、53.5分、36.6分、8.8分和71.1分，分别比最高分低24.2分、9.5分、7.7分、35.2分、40.9分和15.5分，六项指标与平均分的差距分别为：低于平均分5.4分、高出平均分3.4分、低于平均分0.7分、高出平均分3.9分、低于平均分9.4分、高于平均分7.1分；与2008年相比，浙江省大气环境竞争力、土地环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，而矿产环境竞争力的得分与最高分的差距保持不变。

11.2.3 浙江省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 11-2-1 所示。

从要素指标来看，浙江省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，大气环境竞争力的排位出现了下降，而其余 5 个指标的排位保持不变，资源环境竞争力的排位也保持不变。

从基础指标来看，浙江省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组；下降指标有 15 个，占指标总数的 27.3%，主要分布在水环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力指标组。虽然排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但有 28 个指标排位保持不变，使得 2009 年浙江省资源环境竞争力排名保持不变。

11.3 浙江省环境管理竞争力评价分析

11.3.1 浙江省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年浙江省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 11-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 11-3-2 所示。

表 11-3-1 2008～2009 年浙江省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	60.2	4	优势	53.5	5	优势	-6.7	-1	下降
(1)环境治理竞争力	44.3	3	强势	28.6	9	优势	-15.7	-6	下降
环境污染治理投资总额	100.0	1	强势	42.8	7	优势	-57.2	-6	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	94.2	2	强势	19.9	25	劣势	-74.3	-23	下降
废气治理设施年运行费用	33.2	9	优势	92.5	5	优势	59.3	4	上升
废水治理设施处理能力	36.2	6	优势	44.4	6	优势	8.2	0	保持
废水治理设施年运行费用	70.5	4	优势	45.9	5	优势	-24.6	-1	下降
“三同时”执行合格率	29.6	9	优势	1.6	26	劣势	-28.0	-17	下降
地质灾害防治投资额	12.7	8	优势	10.4	8	优势	-2.3	0	保持
滑坡泥石流治理面积	2.8	16	中势	2.8	16	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	22.8	17	中势	22.7	17	中势	-0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	27.3	10	优势	27.3	10	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	38.8	4	优势	38.8	4	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	40.2	5	优势	40.2	5	优势	0.0	0	保持


续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	72.5	4	优势	72.9	4	优势	0.4	0	保持
"三废"综合利用产品产值	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用量	27.4	15	中势	22.8	18	中势	-4.6	-3	下降
工业固体废物处置量	2.8	23	劣势	3.5	21	劣势	0.7	2	上升
工业固体废物综合利用率	93.7	5	优势	93.1	5	优势	-0.6	0	保持
工业固体废物处置利用率	70.3	10	优势	73.0	8	优势	2.7	2	上升
工业二氧化硫排放达标率	93.7	10	优势	95.6	12	中势	1.9	-2	下降
工业二氧化硫消减率	53.2	7	优势	40.4	8	优势	-12.8	-1	下降
工业废水排放达标率	87.1	18	中势	93.9	14	中势	6.8	4	上升
工业用水重复利用率	80.4	16	中势	79.9	15	中势	-0.5	1	上升
城市污水处理率	78.1	9	优势	78.4	12	中势	0.3	-3	下降
生活垃圾无害化处理率	88.6	4	优势	99.1	2	强势	10.5	2	上升

表 11-3-2　2009 年浙江省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	8	66.7	2	16.7	2	16.7	优势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	3	27.3	5	45.5	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	11	47.8	7	30.4	3	13.0	优势

2008～2009 年浙江省环境管理竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 5 位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 8.7∶47.8∶30.4∶13.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

11.3.2　浙江省环境管理竞争力比较分析

图 11-3-1 将 2008～2009 年浙江省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内浙江省环境管理竞争力得分均高于 53 分，说明浙江省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，浙江省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 4.7 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 17.8 分；到 2009 年，浙江省

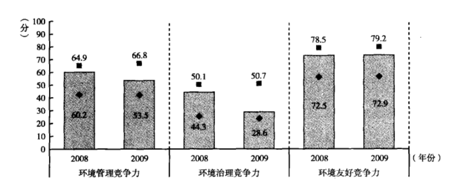


图 11-3-1 2008~2009 年浙江省环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大到 13.3 分，高于全国平均分 11.4 分。总的来说，2008~2009 年浙江省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍处于全国领先地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，浙江省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 28.6 分和 72.9 分，分别比最高分低 22.1 分和 6.3 分，但分别高于平均分 4.9 分和 16.6 分；与 2008 年相比，浙江省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 16.3 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距也扩大了 0.3 分。

11.3.3 浙江省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 11-3-1 所示。

从要素指标来看，浙江省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 6 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者的综合影响下，环境管理竞争力下降了 1 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，浙江省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，平均分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得 2009 年浙江省环境管理竞争力排名下降了 1 位。

11.4 浙江省环境影响竞争力评价分析

11.4.1 浙江省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年浙江省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 11-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 11-4-2 所示。

表 11-4-1　2008~2009 年浙江省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	78.7	14	中势	76.7	14	中势	-2.0	0	保持
(1)环境安全竞争力	89.0	13	中势	84.5	10	优势	-4.5	3	上升
自然灾害受灾面积	76.3	16	中势	93.9	9	优势	17.6	7	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	85.0	7	优势	62.0	21	劣势	-23.0	-14	下降
自然灾害直接经济损失	96.9	25	劣势	52.6	23	劣势	-44.3	2	上升
发生地质灾害起数	98.6	17	中势	94.5	22	劣势	-4.1	-5	下降
地质灾害直接经济损失	99.4	14	中势	85.0	22	劣势	-14.4	-8	下降
森林火灾次数	91.6	24	劣势	88.6	22	劣势	-3.0	2	上升
森林火灾火场总面积	82.6	24	劣势	96.4	22	劣势	13.8	2	上升
受火灾森林面积	77.3	27	劣势	85.7	23	劣势	8.4	4	上升
森林病虫鼠害发生面积	96.3	6	优势	94.6	5	优势	-1.7	1	上升
森林病虫鼠害防治率	91.4	6	优势	91.1	9	优势	-0.3	-3	下降
(2)环境质量竞争力	71.4	16	中势	71.1	15	中势	-0.3	1	上升
人均工业废气排放量	63.4	22	劣势	64.8	21	劣势	1.4	1	上升
人均二氧化硫排放量	76.4	14	中势	77.7	13	中势	1.3	1	上升
人均烟尘排放量	87.0	6	优势	86.0	7	优势	-1.0	-1	下降
人均工业粉尘排放量	77.6	15	中势	76.5	17	中势	-1.1	-2	下降
人均工业废水排放量	9.0	30	劣势	0.2	30	劣势	-8.8	0	保持
人均生活污水排放量	76.5	24	劣势	74.9	23	劣势	-1.6	1	上升
人均化学需氧量排放量	72.5	24	劣势	68.8	15	中势	-3.7	9	上升
人均工业固体废物排放量	99.5	11	中势	99.7	10	优势	0.2	1	上升
人均化肥施用量	83.0	5	优势	82.3	5	优势	-0.7	0	保持
人均农药使用量	70.4	20	中势	80.0	19	中势	9.6	1	上升

表 11-4-2　2009 年浙江省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	3	30.0	0	0.0	7	70.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	4	40.0	3	30.0	中势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	4	20.0	10	50.0	中势

2008~2009 年浙江省环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 14 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构



为 0:30:20:50。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

11.4.2 浙江省环境影响竞争力比较分析

图 11-4-1 将 2008~2009 年浙江省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内浙江省环境影响竞争力得分均高于 76 分，说明浙江省环境影响竞争力保持中等水平。

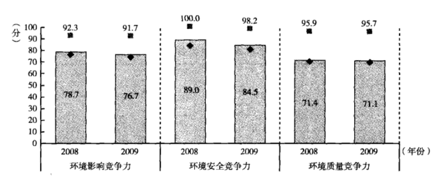


图 11-4-1 2008~2009 年浙江省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，浙江省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 13.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 2.9 分；到 2009 年，浙江省环境影响竞争力与全国最高分还有 15 分的差距，高于全国平均分 2.8 分。总的来说，2008~2009 年浙江省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但在全国仍处于中势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，浙江省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 84.5 分和 71.1 分，分别比最高分低 13.7 分和 24.6 分，但高出平均分 4.1 分和 1.9 分；与 2008 年相比，浙江省环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.1 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.7 分。

11.4.3 浙江省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 11-4-1 所示。

从要素指标来看，浙江省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 3 位，环境质量竞争力的排名上升了 1 位，但在其他因素的综合作用下，环境影响竞争力排名保持不变。

从基础指标来看，浙江省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 60%，平均分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 30%，主要分布在环境安全竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年浙江省环境影响竞争力排名保持不变。

11.5 浙江省环境协调竞争力评价分析

11.5.1 浙江省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年浙江省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 11－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 11－5－2 所示。

表 11－5－1 2008～2009 年浙江省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	61.9	11	中势	59.2	18	中势	-2.7	-7	下降
(1)人口与环境协调竞争力	64.1	3	强势	63.3	5	优势	-0.8	-2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	95.9	6	优势	96.3	4	优势	0.4	2	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	89.3	9	优势	79.6	10	优势	-9.7	-1	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	70.0	12	中势	82.6	17	中势	12.6	-5	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	98.4	2	强势	94.7	6	优势	-3.7	-4	下降
人口密度与人均水资源量比差	16.5	9	优势	16.6	9	优势	0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	8.7	29	劣势	8.6	29	劣势	-0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	97.6	2	强势	93.5	4	优势	-4.1	-2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	16.5	17	中势	16.4	16	中势	-0.1	1	上升
人口密度与人均能源生产量比差	84.3	20	中势	85.0	20	中势	0.7	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	60.6	22	劣势	56.5	27	劣势	-4.1	-5	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	80.0	12	中势	65.2	23	劣势	-14.8	-11	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	84.1	11	中势	69.1	17	中势	-15.0	-6	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	46.0	18	中势	37.9	24	劣势	-8.1	-6	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	32.8	26	劣势	37.4	26	劣势	4.6	0	保持
人均工业增加值与人均水资源量比差	40.5	28	劣势	36.4	27	劣势	-4.1	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	46.7	27	劣势	40.8	28	劣势	-5.9	-1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	79.0	16	中势	74.5	16	中势	-4.5	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	37.8	28	劣势	33.5	28	劣势	-4.3	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	63.4	5	优势	69.7	6	优势	6.3	-1	下降

表 11－5－2 2009 年浙江省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	5	55.6	3	33.3	1	11.1	优势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	1	10.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	6	31.6	5	26.3	7	36.8	中势



2008～2009年浙江省环境协调竞争力的综合排位下降了7位，2009年排名第18位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力2个指标均处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3∶31.6∶26.3∶36.8。强势和优势指标所占比重与劣势指标的比重相当。

11.5.2 浙江省环境协调竞争力比较分析

图11－5－1将2008～2009年浙江省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内浙江省环境协调竞争力得分均高于59分低于62分，说明浙江省环境协调竞争力保持中等水平。

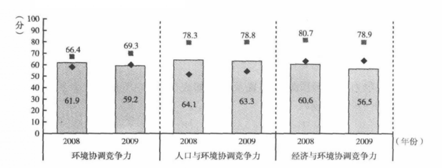


图11－5－1 2008～2009年浙江省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，浙江省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有4.5分的差距，但与全国平均分相比，则高出3.9分；到2009年，浙江省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为10.1分，且低于全国平均分0.4分。总的来说，2008～2009年浙江省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍处于全国中势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，浙江省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为63.3分和56.5分，分别比最高分低15.5分和22.4分，但前者高出平均分9.4分，后者低于平均分6.8分；与2008年相比，浙江省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了1.3分，而经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了2.3分。

11.5.3 浙江省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表11－5－1所示。

从要素指标来看，浙江省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了2位，经济与环境协调竞争力的排名下降了5位，在二者的综合影响下，环境协调竞争力下降了7位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，浙江省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有3个，占指标总数的15.8%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的47.4%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，2009年浙江省环境协调竞争力排名下降了7位。

11.6 浙江省环境竞争力总体评述

从对浙江省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，使得2009年浙江省环境竞争力的排位下降了2位，在全国居第6位。

11.6.1 浙江省环境竞争力概要分析

浙江省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表11－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表11－6－2所示。

表11－6－1 2008～2009年浙江省环境竞争力一级指标比较表

项目 \ 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	4	上游	58.0	58.9	－0.9	51.9	6.1	优势	—
2009	6	上游	55.9	60.9	－5.0	52.3	3.6	优势	下降

表11－6－2 2008～2009年浙江省环境竞争力二级指标比较表

项目 \ 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	54.9	13	42.1	15	60.2	4	78.7	14	61.9	11	58.0	4
2009	56.1	15	41.7	15	53.5	5	76.7	14	59.2	18	55.9	6
得分变化	1.2	—	－0.4	—	－6.7	—	－2.0	—	－2.7	—	－2.1	—
排位变化	—	－2	—	0	—	－1	—	0	—	－7	—	－2
优劣度	中势	中势	中势	中势	优势	优势	中势	中势	中势	中势	优势	优势

（1）2009年浙江省环境竞争力综合排名在全国处于第6位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位下降了2位。总的来看，评价期内浙江省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年浙江省环境竞争力及1个二级指标环境管理竞争力处于上游区，为优势指标，其余4个二级指标均为中势指标。

（3）从指标得分看，2009年浙江省环境竞争力得分为55.9分，低于全国最高分5.0



分，高出全国平均分3.6分；与2008年相比，浙江省环境竞争力得分下降了2.1分，但与当年最高分的差距拉大，缩小了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于41分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了1.2分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了6.7分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有3个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力、环境管理竞争力和环境协调竞争力，这是浙江省环境竞争力的下降拉力所在，剩余2个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，3个二级指标的排位下降，下降的拉力大于上升的动力，2009年浙江省环境竞争力的综合排位下降2位，在全国排名第6位。

11.6.2 浙江省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年浙江省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图11－6－1和表11－6－3所示。

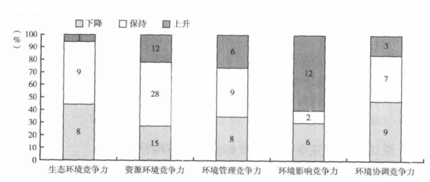


图11－6－1 2008～2009年浙江省环境竞争力动态变化结构图

表11－6－3 2008～2009年浙江省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	下降
	生态效益竞争力	10	1	10.0	6	60.0	3	30.0	上升
	小　计	18	1	5.6	9	50.0	8	44.4	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	保持
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	2	25.0	3	37.5	3	37.5	保持
	矿产环境竞争力	9	3	33.3	4	44.4	2	22.2	保持
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	保持
	小　计	55	12	21.8	28	50.9	15	27.3	保持

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	7	58.3	4	33.3	下降
	环境友好竞争力	11	5	45.5	2	18.2	4	36.4	保持
	小　计	23	6	26.1	9	39.1	8	34.8	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	6	60.0	0	0.0	4	40.0	上升
	环境质量竞争力	10	6	60.0	2	20.0	2	20.0	上升
	小　计	20	12	60.0	2	10.0	6	30.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	5	50.0	下降
	小　计	19	3	15.8	7	36.8	9	47.4	下降
合　计		135	34	25.2	55	40.7	46	34.1	下降

从图11－6－1可以看出，浙江省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表11－6－3中的数据进一步说明，浙江省环境竞争力的135个四级指标中，上升的指标有34个，占指标总数的25.2%，保持的指标有55个，占指标总数的40.7%，下降的指标为46个，占指标总数的34.1%。上升的动力小于下降的拉力，使得2009年浙江省环境竞争力排位下降了2位，在全国居第6位。

11.6.3 浙江省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009年浙江省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图11－6－2和表11－6－4所示。

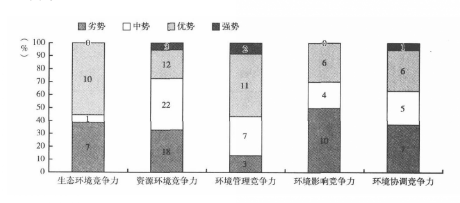


图11－6－2　2009年浙江省环境竞争力优劣度结构图

从图11－6－2可以看出，2009年浙江省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积略大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表11－6－4中的数据进一步

表 11-6-4 2009 年浙江省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	4	50.0	0	0.0	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	6	60.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	0	0.0	10	55.6	1	5.6	7	38.9	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	6	54.5	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	5	38.5	1	7.7	5	38.5	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	6	85.7	1	14.3	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	1	12.5	5	62.5	1	12.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	2	22.2	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小　计	55	3	5.5	12	21.8	22	40.0	18	32.7	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	8	66.7	2	16.7	2	16.7	优势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	3	27.3	5	45.5	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	11	47.8	7	30.4	3	13.0	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	3	30.0	0	0.0	7	70.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	4	40.0	3	30.0	中势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	4	20.0	10	50.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	5	55.6	3	33.3	1	11.1	优势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	1	10.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	6	31.6	5	26.3	7	36.8	中势
合　计		135	6	4.4	45	33.3	39	28.9	45	33.3	优势

说明，2009 年浙江省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 6 个，占指标总数的 4.4%；优势指标为 45 个，占指标总数的 33.3%；中势指标有 39 个，占指标总数的 28.9%；劣势指标有 45 个，占指标总数的 33.3%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 37.8%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、土地环境竞争力、能源环境竞争力、环境治理竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 5 个指标，占三级指标总数的 35.7%。反映到二级指标上来，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 4 个，占二级指标总数的 80%，这保证了浙江省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 6 位，处于上游区。

为了进一步明确影响浙江省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升浙江省环境竞争力提供决策参考，表 11-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响浙江省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 11-6-5　2009 年浙江省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度（10 个）	本年减少耕地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、农药使用强度（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、森林覆盖率（3 个）	水资源总量、节灌率、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、人工林面积、能源生产总量、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、能源生产弹性系数（12 个）	城市再生水利用率、工业废水排放总量、生活污水排放量、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业废气排放总量、造林总面积、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、能源消费总量（18 个）
环境管理竞争力（23 个）	“三废”综合利用产品产值、生活垃圾无害化处理率（2 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫消减率（11 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、“三同时”执行合格率、工业固体废物处置量（3 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害受灾面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均烟尘排放量、人均工业固体废物排放量、人均化肥施用量（6 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均工业废气排放量、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量（10 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与人均工业废气排放量比差（1 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（6 个）	人口密度与人均耕地面积比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7 个）

G.13
12
安徽省环境竞争力评价分析报告

安徽省简称皖，位于华东腹地，地跨长江、淮河中下游，东连江苏、浙江，西接湖北、河南，南邻江西，北靠山东。全省总面积13.96万平方公里，2009年年末总人口为6131万人，人均GDP达到16408元，万元GDP能耗为1.017吨标准煤。2008～2009年安徽省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第8位，比2008年上升了1位，在全国处于优势地位。

12.1 安徽省生态环境竞争力评价分析

12.1.1 安徽省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年安徽省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表12－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表12－1－2所示。

表12－1－1 2008～2009年安徽省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	49.8	22	劣势	55.3	16	中势	5.5	6	上升
(1)生态建设竞争力	19.5	16	中势	22.3	17	中势	2.8	－1	下降
生态示范区个数	20.6	12	中势	26.6	11	中势	6.0	1	上升
公园面积	15.6	10	优势	14.3	11	中势	－1.3	－1	下降
园林绿地面积	15.2	7	优势	16.3	7	优势	1.1	0	保持
绿化覆盖面积	17.3	6	优势	16.8	7	优势	－0.5	－1	下降
本年减少耕地面积	56.5	20	中势	56.5	20	中势	0	0	保持
自然保护区个数	26.7	8	优势	37.0	9	优势	10.3	－1	下降
自然保护区面积	1.1	25	劣势	1.3	21	劣势	0.2	4	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	1.6	29	劣势	9.3	25	劣势	7.7	4	上升
(2)生态效益竞争力	70.1	23	劣势	77.3	15	中势	7.2	8	上升
工业废气排放强度	52.3	23	劣势	61.6	19	中势	9.3	4	上升
工业二氧化硫排放强度	81.1	15	中势	81.6	15	中势	0.5	0	保持

续表

项目 / 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	68.7	18	中势	65.9	18	中势	-2.8	0	保持
工业粉尘排放强度	46.6	24	劣势	57.6	24	劣势	11.0	0	保持
工业废水排放强度	79.3	21	劣势	72.9	21	劣势	-6.4	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	79.6	14	中势	79.6	14	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	52.6	27	劣势	99.8	24	劣势	47.2	3	上升
工业固体废物排放强度	100.0	2	强势	100.0	5	优势	0.0	-3	下降
化肥施用强度	58.6	17	中势	59.0	18	中势	0.4	-1	下降
农药使用强度	78.5	20	中势	85.3	19	中势	6.8	1	上升

表 12-1-2　2009 年安徽省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	3	37.5	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	4	22.2	9	50.0	5	27.8	中势

2008~2009 年安徽省生态环境竞争力的综合排位上升了 6 位，2009 年排名第 16 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0.0:22.2:50.0:27.8。强势、优势和劣势指标所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

12.1.2　安徽省生态环境竞争力比较分析

图 12-1-1 将 2008~2009 年安徽省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内安徽省生态环境竞争力得分均高于 49 分，且呈现上升趋势，说明安徽省生态环境竞争力由较低水平转向中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，安徽省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 22 分的差距，与全国平均分相比，则低 2.7 分；到 2009 年，安徽省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 16.8 分，高于全国平均分 0.5 分。总的来说，2008~2009 年安徽省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国中势地位。

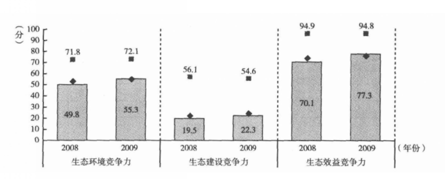


图 12-1-1 2008~2009 年安徽省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，安徽省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 22.3 分和 77.3 分，分别比全国最高分低 32.3 分和 17.5 分，前项低于全国平均分 1.7 分，后项高于全国平均分 2.0 分；与 2008 年相比，安徽省生态建设竞争力得分与全国最高分的差距缩小了 4.3 分，生态效益竞争力得分与全国最高分的差距缩小了 7.3 分。

12.1.3 安徽省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 12-1-1 所示。

从要素指标来看，安徽省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名上升了 8 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 6 位。

从基础指标来看，安徽省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，且上升的幅度较大，使得 2009 年安徽省生态环境竞争力排名上升了 6 位。

12.2 安徽省资源环境竞争力评价分析

12.2.1 安徽省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年安徽省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 12-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 12-2-2 所示。

表 12-2-1　2008~2009 年安徽省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	38.0	21	劣势	37.5	23	劣势	-0.5	-2	下降
(1)水环境竞争力	39.4	24	劣势	38.9	24	劣势	-0.5	0	保持
水资源总量	15.2	13	中势	18.0	15	中势	2.8	-2	下降
人均水资源量	0.6	19	中势	0.8	18	中势	0.2	1	上升
降水量	20.7	15	中势	25.1	15	中势	4.4	0	保持
供水总量	45.5	8	优势	51.1	7	优势	5.6	1	上升
用水总量	54.5	24	劣势	48.9	25	劣势	-5.6	-1	下降
用水消耗量	63.5	25	劣势	60.2	27	劣势	-3.3	-2	下降
耗水率	47.6	16	中势	47.0	15	中势	-0.6	1	上升
节灌率	11.6	24	劣势	10.5	24	劣势	-1.1	0	保持
城市再生水利用率	11.0	12	中势	7.3	13	中势	-3.7	-1	下降
工业废水排放总量	74.5	17	中势	71.6	19	中势	-2.9	-2	下降
生活污水排放量	78.5	18	中势	79.1	18	中势	0.6	0	保持
(2)土地环境竞争力	28.1	28	劣势	28.1	28	劣势	0.0	0	保持
土地总面积	8.0	22	劣势	8.0	22	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	47.4	8	优势	47.4	8	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	27.2	14	中势	27.2	14	中势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
园地面积	33.5	15	中势	33.5	15	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	7.7	21	劣势	7.8	20	中势	0.1	1	上升
土地资源利用效率	2.8	13	中势	3.0	13	中势	0.2	0	保持
建设用地面积	34.7	26	劣势	34.7	26	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	3.7	27	劣势	4.1	26	劣势	0.4	1	上升
单位耕地面积农业增加值	21.7	19	中势	20.6	19	中势	-1.1	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	98.0	11	中势	98.0	11	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	52.4	19	中势	54.4	18	中势	2.0	1	上升
工业废气排放总量	60.9	22	劣势	69.9	22	劣势	9.0	0	保持
工业烟尘排放总量	55.7	19	中势	56.0	19	中势	0.3	0	保持
工业粉尘排放总量	42.1	27	劣势	50.6	27	劣势	8.5	0	保持
工业二氧化硫排放总量	65.7	13	中势	64.4	13	中势	-1.3	0	保持
工业烟尘排放达标量	45.4	12	中势	44.4	13	中势	-1.0	-1	下降
工业粉尘排放达标量	62.4	5	优势	55.3	5	优势	-7.1	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	33.4	17	中势	34.9	16	中势	1.5	1	上升
(4)森林环境竞争力	20.8	21	劣势	21.5	23	劣势	0.7	-2	下降
林业用地面积	9.3	23	劣势	9.8	23	劣势	0.5	0	保持
森林面积	16.1	18	中势	15.0	21	劣势	-1.1	-3	下降
森林覆盖率	34.7	16	中势	36.9	18	中势	2.2	-2	下降

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	41.0	12	中势	40.3	15	中势	-0.7	-3	下降
天然林比重	44.2	24	劣势	41.8	25	劣势	-2.4	-1	下降
造林总面积	4.5	22	劣势	7.8	23	劣势	3.3	-1	下降
森林蓄积量	4.6	19	中势	6.1	19	中势	1.5	0	保持
活立木总蓄积量	5.4	20	中势	7.1	20	中势	1.7	0	保持
(5)矿产环境竞争力	14.8	15	中势	12.0	21	劣势	-2.8	-6	下降
主要黑色金属矿产基础储量	14.5	6	优势	10.4	6	优势	-4.1	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	10.2	9	优势	7.3	9	优势	-2.9	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	18.6	4	优势	7.3	18	中势	-11.3	-14	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	13.1	4	优势	5.1	20	中势	-8.0	-16	下降
主要非金属矿产基础储量	4.9	15	中势	5.2	15	中势	0.3	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	3.4	16	中势	3.9	16	中势	0.5	0	保持
主要能源矿产基础储量	8.1	7	优势	7.9	7	优势	-0.2	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	4.3	11	中势	4.3	11	中势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	61.7	21	劣势	61.5	22	劣势	-0.2	-1	下降
(6)能源环境竞争力	69.4	16	中势	66.9	12	中势	-2.5	4	上升
能源生产总量	85.0	22	劣势	82.3	23	劣势	-2.7	-1	下降
能源消费总量	74.2	17	中势	72.7	16	中势	-1.5	1	上升
单位地区生产总值能耗	96.7	15	中势	96.9	15	中势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	73.7	11	中势	73.3	11	中势	-0.4	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	85.9	15	中势	84.9	18	中势	-1.0	-3	下降
能源生产弹性系数	67.2	17	中势	67.7	16	中势	0.5	1	上升
能源消费弹性系数	61.8	27	劣势	23.3	21	劣势	-38.5	6	上升

表12-2-2 2009年安徽省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	7	63.6	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	6	46.2	5	38.5	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	4	50.0	4	50.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	5	55.6	1	11.1	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	5	71.4	2	28.6	中势
	小计	55	1	1.8	6	10.9	31	56.4	17	30.9	劣势

2008～2009年安徽省资源环境竞争力的综合排位下降2位，2009年排名第23位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力和能源环境竞争力；有2个指标排位保持不变，为水环境竞争力、土地环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力和矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为1.8:10.9:56.4:30.9。强势、优势和劣势指标所占比重低于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

12.2.2 安徽省资源环境竞争力比较分析

图12-2-1将2008~2009年安徽省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内安徽省资源环境竞争力得分均低于40分，说明安徽省资源环境竞争力处于较低水平。

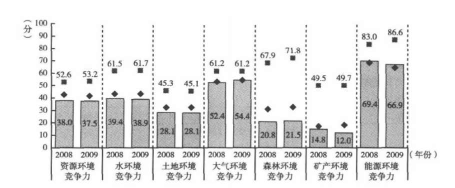


图12-2-1 2008~2009年安徽省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，安徽省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有14.6分的差距，低于全国平均分3.5分；到2009年，安徽省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为15.7分，低于全国平均分3.9分。总的来说，2008~2009年安徽省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国落后地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，安徽省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为38.9分、28.1分、54.4分、21.5分、12.0分和66.9分，分别比最高分低22.8分、17.0分、6.8分、50.3分、37.7分和19.7分，分别低于平均分4.0分、4.1分，高于平均分0.2分，低于平均分11.2分、6.2分，高于平均分2.9分；与2008年相比，安徽省大气环境竞争力和土地环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、能源环境竞争力、矿产环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

12.2.3 安徽省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 12－2－1 所示。

从要素指标来看，安徽省资源环境竞争力的6个要素指标中，大气环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了上升，而森林环境竞争力和矿产环境竞争力的排位出现了下降，其余2个竞争力的排位保持不变，在升降的综合影响下，资源环境竞争力下降了2位，其中森林环境竞争力和矿产环境竞争力是资源环境竞争力下降的主要动力。

从基础指标来看，安徽省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有9个，占指标总数的16.4%，主要分布在水环境竞争力和能源环境竞争力指标组；下降指标有16个，占指标总数的29.1%，主要分布在水环境竞争力和森林环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，使得2009年安徽省资源环境竞争力排名下降了2位。

12.3 安徽省环境管理竞争力评价分析

12.3.1 安徽省环境管理竞争力评价结果

2008～2009年安徽省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表 12－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 12－3－2 所示。

表 12－3－1 2008～2009 年安徽省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 / 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	52.1	5	优势	50.4	7	优势	－1.7	－2	下降
(1)环境治理竞争力	30.7	9	优势	27.3	11	中势	－3.4	－2	下降
环境污染治理投资总额	26.7	10	优势	29.9	13	中势	3.2	－3	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	60.4	6	优势	52.5	10	优势	－7.9	－4	下降
废气治理设施年运行费用	16.1	17	中势	25.4	16	中势	9.3	1	上升
废水治理设施处理能力	31.2	9	优势	38.1	9	优势	6.9	0	保持
废水治理设施年运行费用	29.6	12	中势	19.9	12	中势	－9.7	0	保持
“三同时”执行合格率	26.5	23	劣势	1.9	17	中势	－24.6	6	上升
地质灾害防治投资额	11.5	10	优势	6.9	12	中势	－4.6	－2	下降
滑坡泥石流治理面积	7.4	10	优势	7.4	10	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	20.1	19	中势	19.9	19	中势	－0.2	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	22.0	10	优势	22.0	10	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	16.9	14	中势	16.9	14	中势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	68.8	5	优势	68.4	5	优势	-0.4	0	保持
"三废"综合利用产品产值	23.9	10	优势	20.3	11	中势	-3.6	-1	下降
工业固体废物综合利用量	49.6	7	优势	46.1	7	优势	-3.5	0	保持
工业固体废物处置量	13.5	15	中势	12.7	14	中势	-0.8	1	上升
工业固体废物综合利用率	83.8	8	优势	84.2	9	优势	0.4	-1	下降
工业固体废物处置利用率	68.6	13	中势	71.4	11	中势	2.8	2	上升
工业二氧化硫排放达标率	94.0	8	优势	96.3	9	优势	2.3	-1	下降
工业二氧化硫消减率	78.6	3	强势	69.7	3	强势	-8.9	0	保持
工业废水排放达标率	94.7	8	优势	95.1	10	优势	0.4	-2	下降
工业用水重复利用率	97.7	4	优势	96.8	4	优势	-0.9	0	保持
城市污水处理率	86.4	6	优势	87.6	8	优势	1.2	-2	下降
生活垃圾无害化处理率	38.6	25	劣势	45.4	23	劣势	6.8	2	上升

表 12-3-2　2009年安徽省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	4	33.3	7	58.3	0	0.0	中势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	6	54.5	3	27.3	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	10	43.5	10	43.5	1	4.3	优势

2008~2009年安徽省环境管理竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第7位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有1个指标保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为8.7∶43.5∶43.5∶4.3。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

12.3.2　安徽省环境管理竞争力比较分析

图12-3-1将2008~2009年安徽省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内安徽省环境管理竞争力得分均高于50分，说明安徽省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，安徽省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有12.8分的差距，但与全国平均分相比，则高出9.7分；到2009年，安徽省

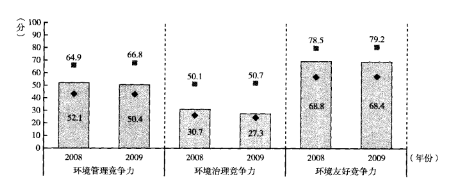


图 12-3-1 2008~2009 年安徽省环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 16.4 分，高于全国平均分 8.3 分。总的来说，2008~2009 年安徽省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，不过仍在全国保持领先地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，安徽省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 27.3 分和 68.4 分，比最高分低 23.4 分和 10.8 分，但分别高于平均分 3.6 分和 12.1 分；与 2008 年相比，安徽省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.0 分，而环境友好竞争力得分与最高分的差距也扩大了 1.1 分。

12.3.3 安徽省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 12-3-1 所示。

从要素指标来看，安徽省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 2 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者的综合影响下，环境管理竞争力下降了 2 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，安徽省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得 2009 年安徽省环境管理竞争力排名下降了 2 位。

12.4 安徽省环境影响竞争力评价分析

12.4.1 安徽省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年安徽省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 12-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 12-4-2 所示。

表 12-4-1 2008~2009 年安徽省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境影响竞争力	80.6	6	优势	79.2	9	优势	-1.4	-3	下降
(1)环境安全竞争力	88.5	15	中势	82.9	13	中势	-5.6	2	上升
自然灾害受灾面积	71.8	18	中势	71.7	24	劣势	-0.1	-6	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	79.3	11	中势	100.0	1	强势	20.7	10	上升
自然灾害直接经济损失	97.6	21	劣势	47.3	24	劣势	-50.3	-3	下降
发生地质灾害起数	93.3	24	劣势	92.2	23	劣势	-1.1	1	上升
地质灾害直接经济损失	92.0	25	劣势	95.0	19	中势	3.0	6	上升
森林火灾次数	95.8	20	中势	95.4	18	中势	-0.4	2	上升
森林火灾火场总面积	97.2	18	中势	99.2	16	中势	2.0	2	上升
受火灾森林面积	96.7	20	中势	97.2	16	中势	0.5	4	上升
森林病虫鼠害发生面积	76.0	19	中势	72.1	17	中势	-3.9	2	上升
森林病虫鼠害防治率	82.0	13	中势	77.3	18	中势	-4.7	-5	下降
(2)环境质量竞争力	75.0	10	优势	76.5	8	优势	1.5	2	上升
人均工业废气排放量	72.8	17	中势	76.1	12	中势	3.3	5	上升
人均二氧化硫排放量	85.6	4	优势	86.1	4	优势	0.5	0	保持
人均烟尘排放量	81.4	13	中势	81.4	13	中势	0.0	0	保持
人均工业粉尘排放量	63.3	19	中势	64.9	21	劣势	1.6	-2	下降
人均工业废水排放量	80.2	9	优势	75.8	11	中势	-4.4	-2	下降
人均生活污水排放量	91.0	8	优势	90.4	6	优势	-0.6	2	上升
人均化学需氧量排放量	89.0	8	优势	89.1	8	优势	0.1	0	保持
人均工业固体废物排放量	100.0	2	强势	100.0	5	优势	0.0	-3	下降
人均化肥施用量	31.7	23	劣势	31.8	23	劣势	0.1	0	保持
人均农药使用量	55.4	27	劣势	69.7	28	劣势	14.3	-1	下降

表 12-4-2 2009 年安徽省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	0	0.0	6	60.0	3	30.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	4	40.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	9	45.0	6	30.0	优势

2008~2009 年安徽省环境影响竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 9 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境质量竞争力和环境安全竞争力 2 个指标均处于上升趋势。



从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在20个基础指标中，指标的优劣度结构为5∶20∶45∶30。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

12.4.2　安徽省环境影响竞争力比较分析

图12－4－1将2008～2009年安徽省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内安徽省环境影响竞争力得分均高于79分，说明安徽省环境影响竞争力保持较高水平。

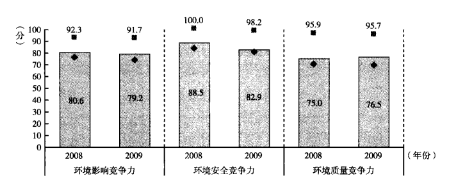


图12－4－1　2008～2009年安徽省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，安徽省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有11.7分的差距，但与全国平均分相比，则高出4.8分；到2009年，安徽省环境影响竞争力得分与全国最高分还有12.5分的差距，高于全国平均分5.3分。总的来说，2008～2009年安徽省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍在全国继续保持上游地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，安徽省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为82.9分和76.5分，比最高分分别低15.3分和19.2分，但分别高出平均分2.5分和7.3分；与2008年相比，安徽省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了1.7分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了3.8分。

12.4.3　安徽省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表12－4－1所示。

从要素指标来看，安徽省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力和环境质量竞争力的排名都上升了2位，但受外部因素的影响，环境影响竞争力下降了3位。

从基础指标来看，安徽省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有9个，占指标总数的45%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的35%，主要分布在环境质量竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受外部因素的综合影响，2009年安徽省环境影响竞争力排名下降了3位。

12.5 安徽省环境协调竞争力评价分析

12.5.1 安徽省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年安徽省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 12-5-1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 12-5-2 所示。

表 12-5-1 2008～2009 年安徽省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	63.2	6	优势	66.9	3	强势	3.7	3	上升
(1)人口与环境协调竞争力	53.6	9	优势	57.1	10	优势	3.5	-1	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	98.5	3	强势	64.0	20	中势	-34.5	-17	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	45.6	27	劣势	78.0	12	中势	32.4	15	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	46.1	21	劣势	85.8	10	优势	39.7	11	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	91.8	5	优势	86.2	11	中势	-5.6	-6	下降
人口密度与人均水资源量比差	13.9	10	优势	13.8	10	优势	-0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	29.1	13	中势	29.0	14	中势	-0.1	-1	下降
人口密度与森林覆盖率比差	49.3	17	中势	51.4	19	中势	2.1	-2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	19.2	13	中势	18.6	13	中势	-0.6	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	93.4	12	中势	95.0	11	中势	1.6	1	上升
(2)经济与环境协调竞争力	69.4	9	优势	73.3	5	优势	3.9	4	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	59.7	25	劣势	79.9	12	中势	20.2	13	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	93.3	6	优势	68.4	18	中势	-24.9	-12	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	79.9	11	中势	87.3	6	优势	7.4	5	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	55.3	14	中势	88.8	7	优势	33.5	7	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	90.0	9	优势	86.1	8	优势	-3.9	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	88.6	12	中势	91.8	11	中势	3.2	1	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	42.3	20	中势	42.3	22	劣势	0.0	-2	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	82.5	14	中势	80.0	9	优势	-2.5	5	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	90.3	9	优势	87.1	10	优势	-3.2	-1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	22.7	23	劣势	27.5	22	劣势	4.8	1	上升

表 12-5-2 2009 年安徽省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	7	77.8	0	0.0	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小　计	19	0	0.0	7	36.8	10	52.6	2	10.5	强势

2008～2009 年安徽省环境协调竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 3 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即经济与环境协调竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为人口与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:36.8:52.6:10.5。强势、优势和劣势指标所占比重明显小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

12.5.2 安徽省环境协调竞争力比较分析

图 12－5－1 将 2008～2009 年安徽省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内安徽省环境协调竞争力得分均高于 63 分，说明安徽省环境协调竞争力保持较高水平。

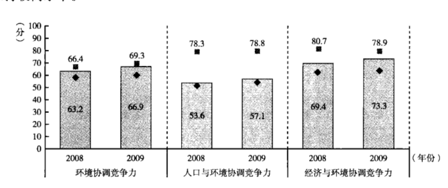


图 12－5－1 2008～2009 年安徽省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，安徽省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 3.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5.2 分；到 2009 年，安徽省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 2.4 分，且高于全国平均分 7.3 分。总的来说，2008～2009 年安徽省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，在全国保持领先地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，安徽省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 57.1 分和 73.3 分，分别比最高分低 21.7 分和 5.6 分，分别高出平均分 3.2 分和 10.0 分；与 2008 年相比，安徽省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 3 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距也缩小了 5.7 分。

12.5.3 安徽省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 12－5－1 所示。

从要素指标来看，安徽省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 1 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 4 位，在二者的综合作用下，环境协

调竞争力上升了 3 位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，安徽省环境协调竞争力的 19 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 52.6%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 36.8%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年安徽省环境协调竞争力排名波动上升了 3 位。

12.6 安徽省环境竞争力总体评述

从对安徽省环境竞争力及其 5 个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009 年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，但上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年安徽省环境竞争力的排位上升了 1 位，在全国居第 8 位。

12.6.1 安徽省环境竞争力概要分析

安徽省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表 12－6－1 所示，5 个二级指标的得分和排位变化如表 12－6－2 所示。

表 12－6－1 2008～2009 年安徽省环境竞争力一级指标比较表

项目 / 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	9	上游	54.2	58.9	－4.7	51.9	2.3	优势	—
2009	8	上游	55.5	60.9	－5.4	52.3	3.2	优势	上升

表 12－6－2 2008～2009 年安徽省环境竞争力二级指标比较表

项目 / 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	49.8	22	38.0	21	52.1	5	80.6	6	63.2	6	54.2	9
2009	55.3	16	37.5	23	50.4	7	79.2	9	66.9	3	55.5	8
得分变化	5.5	—	－0.5	—	－1.7	—	－1.4	—	3.7	—	1.3	—
排位变化	—	6	—	－2	—	－2	—	－3	—	3	—	1
优劣度	中势	中势	劣势	劣势	优势	优势	优势	优势	强势	强势	优势	优势

（1）2009 年安徽省环境竞争力综合排名在全国处于第 8 位，表明其在全国处于优势地位；与 2008 年相比，排位上升了 1 位。总的来看，评价期内安徽省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009 年安徽省环境竞争力及其 3 个二级指标均处于上游区，其中，环境协调竞争力指标为强势指标，环境管理竞争力和环境影响竞争力指标为优势指标，生态环境竞争力为中势指标，资源环境竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009 年安徽省环境竞争力得分为 55.5 分，低于全国最高分 5.4

分，高出全国平均分3.2分；与2008年相比，安徽省环境竞争力得分上升了1.3分，但与当年最高分的差距拉大，也扩大了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于37分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了5.5分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了1.7分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有2个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力和环境协调竞争力，这是安徽省环境竞争力的上升动力所在，有3个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，有2个二级指标的排位出现了上升，3个二级指标的排位出现了下降，在指标排位升降及其他因素的综合作用下，2009年安徽省环境竞争力的综合排位上升了1位，在全国排名第8位。

12.6.2 安徽省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年安徽省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图12－6－1和表12－6－3所示。

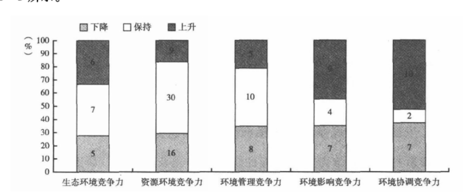


图12－6－1 2008～2009年安徽省环境竞争力动态变化结构图

表12－6－3 2008～2009年安徽省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	2	25.0	3	37.5	下降
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	上升
	小　计	18	6	33.3	7	38.9	5	27.8	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	3	27.3	5	45.5	保持
	土地环境竞争力	13	2	15.4	11	84.6	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	1	14.3	5	71.4	1	14.3	上升
	森林环境竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	下降
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	6	66.7	3	33.3	下降
	能源环境竞争力	7	3	42.9	2	28.6	2	28.6	上升
	小　计	55	9	16.4	30	54.5	16	29.1	下降

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	7	58.3	3	25.0	下降
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	5	45.5	保持
	小　　计	23	5	21.7	10	43.5	8	34.8	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	7	70.0	0	0.0	3	30.0	上升
	环境质量竞争力	10	2	20.0	4	40.0	4	40.0	上升
	小　　计	20	9	45.0	4	20.0	7	35.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	7	70.0	0	0.0	3	30.0	上升
	小　　计	19	10	52.6	2	10.5	7	36.8	上升
合　　计		135	39	28.9	53	39.3	43	31.9	上升

从图 12－6－1 可以看出，安徽省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积略小于下降指标的面积，中势指标居于主导地位。表 12－6－3 中的数据进一步说明，安徽省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 39 个，占指标总数的 28.9%，保持的指标有 53 个，占指标总数的 39.3%，下降的指标为 43 个，占指标总数的 31.9%。虽然指标上升的数量小于指标下降的数量，但上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年安徽省环境竞争力排位上升了 1 位，在全国居第 8 位。

12.6.3　安徽省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年安徽省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 12－6－2 和表 12－6－4所示。

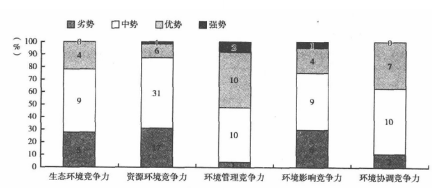


图 12－6－2　2009 年安徽省环境竞争力优劣度结构图

从图 12－6－2 可以看出，2009 年安徽省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 12－6－4 中的数据进一步说明，2009 年

表 12-6-4 2009 年安徽省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	3	37.5	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	4	22.2	9	50.0	5	27.8	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	7	63.6	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	6	46.2	5	38.5	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	4	50.0	4	50.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	5	55.6	1	11.1	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	5	71.4	2	28.6	中势
	小　计	55	1	1.8	6	10.9	31	56.4	17	30.9	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	4	33.3	7	58.3	0	0.0	中势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	6	54.5	3	27.3	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	10	43.5	10	43.5	1	4.3	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	0	0.0	6	60.0	3	30.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	4	40.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	9	45.0	6	30.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	7	77.8	0	0.0	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小　计	19	0	0.0	7	36.8	10	52.6	2	10.5	强势
合　计		135	4	3.0	31	23.0	69	51.1	31	23.0	优势

安徽省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 4 个，占指标总数的 3.0%；优势指标为 31 个，占指标总数的 23.0%；中势指标 69 个，占指标总数的 51.1%；劣势指标有 31 个，占指标总数的 23.0%；强势指标和优势指标之和占指标总数 25.9%，数量与比重均略大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的只有环境友好竞争力 1 个指标，占三级指标总数的 7.1%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，保证了安徽省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 8 位，处于上游区。

为了进一步明确影响安徽省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升安徽省环境竞争力提供决策参考，表 12-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响安徽省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

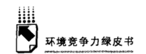


表 12-6-5　2009 年安徽省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、工业固体废物排放强度（4 个）	自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中氨氮排放强度（5 个）
资源环境竞争力（55 个）	荒漠化土地面积占土地总面积的比重（1 个）	供水总量、耕地面积、工业粉尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量（6 个）	用水总量、用水消耗量、节灌率、土地总面积、牧草地面积、人均牧草地面积、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、工业废气排放总量、工业粉尘排放总量、林业用地面积、森林面积、天然林比重、造林总面积、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费弹性系数（17 个）
环境管理竞争力（23 个）	土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业二氧化硫消减率（2 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废水治理设施处理能力、滑坡泥石流治理面积、缴纳排污费单位数、工业固体废物综合利用量、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、城市污水处理率（10 个）	生活垃圾无害化处理率（1 个）
环境影响竞争力（20 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重（1 个）	人均二氧化硫排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量（4 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、人均工业粉尘排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（6 个）
环境协调竞争力（19 个）	（0 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7 个）	人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（2 个）

G.14

13

福建省环境竞争力评价分析报告

福建省简称闽，地处中国东南沿海，毗邻浙江、江西、广东，与台湾隔海相望，是中国大陆距离东南亚和大洋洲海上距离最近的省份之一，也是中国与世界交往的重要窗口和基地。全省土地面积 12.14 万平方公里，2009 年年末人口 3627 万人，人均 GDP 达到 33840 元，万元 GDP 能耗为 0.811 吨标准煤。2008～2009 年福建省环境竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 7 位，与 2008 年相比排位保持不变，在全国处于优势地位。

13.1 福建省生态环境竞争力评价分析

13.1.1 福建省生态环境竞争力评价结果

2008～2009 年福建省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 18 个四级指标的评价结果，如表 13－1－1 所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 13－1－2 所示。

表 13－1－1 2008～2009 年福建省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	54.7	14	中势	57.8	11	中势	3.1	3	上升
(1)生态建设竞争力	18.9	20	中势	21.2	19	中势	2.3	1	上升
生态示范区个数	12.7	15	中势	18.8	15	中势	6.1	0	保持
公园面积	14.8	13	中势	15.0	10	优势	0.2	3	上升
园林绿地面积	9.7	16	中势	9.8	17	中势	0.1	-1	下降
绿化覆盖面积	13.7	13	中势	10.4	17	中势	-3.3	-4	下降
本年减少耕地面积	69.6	16	中势	69.6	16	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	24.0	11	中势	34.3	10	优势	10.3	1	上升
自然保护区面积	1.0	27	劣势	1.2	24	劣势	0.2	3	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	2.1	28	劣势	9.8	24	劣势	7.7	4	上升
(2)生态效益竞争力	78.5	11	中势	82.1	9	优势	3.6	2	上升
工业废气排放强度	82.6	7	优势	81.4	8	优势	-1.2	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	90.5	9	优势	89.8	9	优势	-0.7	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	95.6	3	强势	95.1	4	优势	-0.5	-1	下降
工业粉尘排放强度	79.7	14	中势	82.0	13	中势	2.3	1	上升
工业废水排放强度	65.6	27	劣势	71.2	23	劣势	5.6	4	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	85.2	9	优势	85.2	9	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	85.2	12	中势	99.9	10	优势	14.7	2	上升
工业固体废物排放强度	99.6	13	中势	99.9	10	优势	0.3	3	上升
化肥施用强度	37.1	26	劣势	37.9	26	劣势	0.8	0	保持
农药使用强度	56.5	30	劣势	70.1	30	劣势	13.6	0	保持

表 13-1-2 2009年福建省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	4	50.0	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	6	60.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	0	0.0	8	44.4	5	27.8	5	27.8	中势

2008~2009年福建省生态环境竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第11位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力2个指标都处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为0.0:44.4:27.8:27.8。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明优势指标占主导地位。

13.1.2 福建省生态环境竞争力比较分析

图13-1-1将2008~2009年福建省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内福建省生态环境竞争力得分均高于54分，说明福建省生态环境竞争力保持中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，福建省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有17.1分的差距，但与全国平均分相比，则高出2.2分；到2009年，福建省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为14.3分，高于全国平均分3分。总的来说，2008~2009年福建省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续在全国保持居中偏上地位。

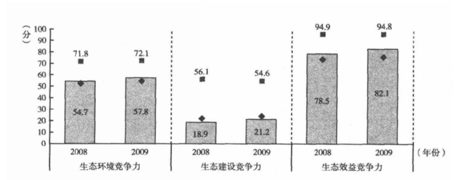


图 13-1-1 2008~2009 年福建省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，福建省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 21.2 分和 82.1 分，分别比最高分低 33.4 分和 12.7，前者低于平均分 2.8 分，后者高于平均分 6.8 分；与 2008 年相比，福建省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.8 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.7 分。

13.1.3 福建省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 13-1-1 所示。

从要素指标来看，福建省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 1 位，生态效益竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，福建省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 44.4%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年福建省生态环境竞争力排名上升了 3 位。

13.2 福建省资源环境竞争力评价分析

13.2.1 福建省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年福建省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 13-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 13-2-2 所示。

表 13-2-1　2008~2009 年福建省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	47.2	5	优势	46.3	6	优势	-0.9	-1	下降
(1)水环境竞争力	45.3	11	中势	44.4	13	中势	-0.9	-2	下降
水资源总量	22.6	9	优势	19.7	13	中势	-2.9	-4	下降
人均水资源量	1.7	10	优势	1.5	11	中势	-0.2	-1	下降
降水量	25.9	14	中势	26.8	13	中势	0.9	1	上升
供水总量	32.8	14	中势	33.9	13	中势	1.1	1	上升
用水总量	67.2	18	中势	66.1	19	中势	-1.1	-1	下降
用水消耗量	84.3	13	中势	84.4	13	中势	0.1	0	保持
耗水率	76.9	2	强势	73.7	2	强势	-3.2	0	保持
节灌率	39.8	12	中势	37.8	13	中势	-2.0	-1	下降
城市再生水利用率	0.1	28	劣势	0.2	28	劣势	0.1	0	保持
工业废水排放总量	46.3	26	劣势	44.4	26	劣势	-1.9	0	保持
生活污水排放量	79.7	17	中势	79.7	17	中势	0.0	0	保持
(2)土地环境竞争力	39.4	2	强势	39.5	2	强势	0.1	0	保持
土地总面积	6.9	23	劣势	6.9	23	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	9.5	24	劣势	9.5	24	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	8.1	28	劣势	8.1	27	劣势	0.0	1	上升
牧草地面积	0.0	26	劣势	0.0	26	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	28	劣势	0.0	28	劣势	0.0	0	保持
园地面积	62.3	8	优势	62.3	8	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	27.1	4	优势	27.3	4	优势	0.2	0	保持
土地资源利用效率	4.0	10	优势	4.2	10	优势	0.2	0	保持
建设用地面积	76.3	10	优势	76.3	10	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	24.2	6	优势	25.4	6	优势	1.2	0	保持
单位耕地面积农业增加值	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.2	7	优势	99.2	7	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.7	8	优势	57.0	9	优势	0.3	-1	下降
工业废气排放总量	77.3	15	中势	79.4	15	中势	2.1	0	保持
工业烟尘排放总量	86.4	7	优势	86.5	7	优势	0.1	0	保持
工业粉尘排放总量	69.3	15	中势	72.9	17	中势	3.6	-2	下降
工业二氧化硫排放总量	72.2	9	优势	70.9	9	优势	-1.3	0	保持
工业烟尘排放达标量	14.2	24	劣势	13.7	24	劣势	-0.5	0	保持
工业粉尘排放达标量	33.5	16	中势	30.3	14	中势	-3.2	2	上升
工业二氧化硫排放达标量	28.2	18	中势	28.9	21	劣势	0.7	-3	下降
(4)森林环境竞争力	46.6	7	优势	45.4	8	优势	-1.2	-1	下降
林业用地面积	20.6	11	中势	20.7	13	中势	0.1	-2	下降
森林面积	37.2	10	优势	32.2	11	中势	-5.0	-1	下降
森林覆盖率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	79.3	4	优势	69.5	5	优势	-9.8	-1	下降
天然林比重	53.4	19	中势	53.3	19	中势	-0.1	0	保持
造林总面积	4.3	23	劣势	3.6	24	劣势	-0.7	-1	下降
森林蓄积量	19.6	7	优势	21.5	8	优势	1.9	-1	下降
活立木总蓄积量	21.6	7	优势	23.3	8	优势	1.7	-1	下降
(5)矿产环境竞争力	10.8	23	劣势	11.2	25	劣势	0.4	-2	下降
主要黑色金属矿产基础储量	5.2	12	中势	5.1	13	中势	-0.1	-1	下降
人均主要黑色金属矿产基础储量	6.2	13	中势	6.1	13	中势	-0.1	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	0.7	19	中势	3.5	21	劣势	2.8	-2	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	0.9	21	劣势	4.1	24	劣势	3.2	-3	下降
主要非金属矿产基础储量	7.6	13	中势	6.9	14	中势	-0.7	-1	下降
人均主要非金属矿产基础储量	8.9	14	中势	8.7	14	中势	-0.2	0	保持
主要能源矿产基础储量	0.4	24	劣势	0.4	24	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.4	25	劣势	0.4	25	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	72.9	17	中势	71.1	19	中势	-1.8	-2	下降
(6)能源环境竞争力	75.5	10	优势	71.9	7	优势	-3.6	3	上升
能源生产总量	94.8	9	优势	94.4	8	优势	-0.4	1	上升
能源消费总量	74.4	16	中势	72.6	17	中势	-1.8	-1	下降
单位地区生产总值能耗	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
单位地区生产总值电耗	80.2	7	优势	79.5	7	优势	-0.7	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	86.0	13	中势	86.3	14	中势	0.3	-1	下降
能源生产弹性系数	83.5	6	优势	82.3	8	优势	-1.2	-2	下降
能源消费弹性系数	74.8	20	中势	28.0	9	优势	-46.8	11	上升

表 13-2-2 2009 年福建省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	0	0.0	8	72.7	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	6	46.2	0	0.0	5	38.5	强势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	3	42.9	2	28.6	优势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	3	37.5	3	37.5	1	12.5	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	5	55.6	4	44.4	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小计	55	4	7.3	15	27.3	21	38.2	15	27.3	优势

2008~2009 年福建省资源环境竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 6 位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即能源环境竞争力；有1个指标排位保持不变，即土地环境竞争力；有4个指标处于下降趋势，为水环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为7.3∶27.3∶38.2∶27.3。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

13.2.2 福建省资源环境竞争力比较分析

图13-2-1将2008~2009年福建省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内福建省资源环境竞争力得分均高于46分，说明福建省资源环境竞争力保持较高水平。

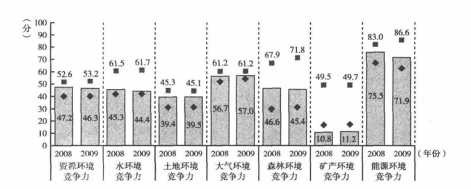


图13-2-1 2008~2009年福建省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，福建省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有5.4分的差距，但与全国平均分相比，则高出5.7分；到2009年，福建省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为6.9分，高于全国平均分4.9分。总的来说，2008~2009年福建省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但继续在全国保持领先地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，福建省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为44.4分、39.5分、57.0分、45.4分、11.2分和71.9分，分别比最高分低17.3分、5.6分、4.2分、26.4分、38.5分和14.7分，其中水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别高出平均分1.5分、7.3分、2.8分、12.7分和7.9分，矿产环境竞争力的得分低于平均分7分；与2008年相比，福建省土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

13.2.3 福建省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 13－2－1 所示。

从要素指标来看，福建省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，能源环境竞争力的排位出现了上升，土地环境竞争力的排位保持不变，而其余四个竞争力的排位都下降了，在升降的综合影响下，资源环境竞争力的排位下降了 1 位。

从基础指标来看，福建省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 10.9%，主要分布在水环境竞争力和能源环境竞争力指标组；下降指标有 20 个，占指标总数的 36.4%，主要分布在森林环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，使得 2009 年福建省资源环境竞争力排名下降了 1 位。

13.3 福建省环境管理竞争力评价分析

13.3.1 福建省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年福建省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 13－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 13－3－2 所示。

表 13－3－1 2008～2009 年福建省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	47.3	10	优势	46.2	11	中势	-1.1	-1	下降
(1)环境治理竞争力	26.7	13	中势	21.5	14	中势	-5.2	-1	下降
环境污染治理投资总额	16.0	18	中势	18.5	21	劣势	2.5	-3	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	28.5	26	劣势	10.7	27	劣势	-17.8	-1	下降
废气治理设施年运行费用	15.9	18	中势	35.5	11	中势	19.6	7	上升
废水治理设施处理能力	30.8	10	优势	37.2	10	优势	6.4	0	保持
废水治理设施年运行费用	17.7	17	中势	21.2	10	优势	3.5	7	上升
“三同时”执行合格率	100.0	1	强势	61.8	3	强势	-38.2	-2	下降
地质灾害防治投资额	14.3	7	优势	4.6	15	中势	-9.7	-8	下降
滑坡泥石流治理面积	5.7	12	中势	5.7	12	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	13.5	22	劣势	13.6	22	劣势	0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	2.5	26	劣势	2.5	26	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	30.0	7	优势	30.0	7	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	15.5	16	中势	15.5	16	中势	0.0	0	保持

续表

指标 / 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	63.3	10	优势	65.4	8	优势	2.1	2	上升
"三废"综合利用产品产值	10.5	18	中势	19.6	12	中势	9.1	6	上升
工业固体废物综合利用量	30.8	11	中势	34.6	9	优势	3.8	2	上升
工业固体废物处置量	21.5	12	中势	12.0	15	中势	-9.5	-3	下降
工业固体废物综合利用率	73.3	13	中势	86.6	7	优势	13.3	6	上升
工业固体废物处置利用率	71.5	6	优势	73.7	6	优势	2.2	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	97.8	3	强势	97.2	6	优势	-0.6	-3	下降
工业二氧化硫消减率	21.5	22	劣势	18.6	25	劣势	-2.9	-3	下降
工业废水排放达标率	97.9	4	优势	98.5	2	强势	0.6	2	上升
工业用水重复利用率	88.8	10	优势	83.0	13	中势	-5.8	-3	下降
城市污水处理率	72.8	12	中势	81.4	9	优势	8.6	3	上升
生活垃圾无害化处理率	86.3	6	优势	91.7	5	优势	5.4	1	上升

表 13-3-2　2009 年福建省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	4	33.3	4	33.3	中势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	6	54.5	3	27.3	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	9	39.1	7	30.4	5	21.7	中势

2008~2009 年福建省环境管理竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 11 位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 8.7:39.1:30.4:21.7。强势和优势指标所占比重显著高于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

13.3.2　福建省环境管理竞争力比较分析

图 13-3-1 将 2008~2009 年福建省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内福建省环境管理竞争力得分均高于 46 分，说明福建省环境管理竞争力保持中等偏上水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，福建省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 17.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.9 分；到 2009 年，福建省

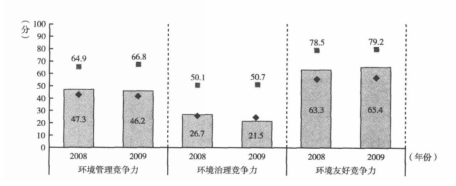


图 13－3－1　2008～2009 年福建省环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 20.6 分，高于全国平均分 4.1 分。总的来说，2008～2009 年福建省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国中游地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，福建省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 21.5 分和 65.4 分，比最高分分别低 29.2 分和 13.8 分，但分别低于平均分 2.2 分和高于平均分 9.1 分；与 2008 年相比，福建省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 5.8 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.4 分。

13.3.3　福建省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 13－3－1 所示。

从要素指标来看，福建省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 1 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用及其他因素的影响下，环境管理竞争力下降了 1 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，福建省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，平均分布在环境友好竞争力和环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受外部因素的综合影响，2009 年福建省环境管理竞争力排名下降了 1 位。

13.4　福建省环境影响竞争力评价分析

13.4.1　福建省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年福建省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 13－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 13－4－2 所示。

表 13-4-1　2008~2009 年福建省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	76.7	18	中势	71.6	21	劣势	-5.1	-3	下降
(1)环境安全竞争力	85.2	17	中势	75.7	24	劣势	-9.5	-7	下降
自然灾害受灾面积	95.3	6	优势	96.6	7	优势	1.3	-1	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	90.3	2	强势	82.8	5	优势	-7.5	-3	下降
自然灾害直接经济损失	99.2	15	中势	84.8	10	优势	-14.4	5	上升
发生地质灾害起数	96.1	20	中势	91.3	25	劣势	-4.8	-5	下降
地质灾害直接经济损失	99.2	16	中势	97.2	15	中势	-2.0	1	上升
森林火灾次数	89.7	25	劣势	73.4	27	劣势	-16.3	-2	下降
森林火灾火场总面积	75.5	26	劣势	84.0	28	劣势	8.5	-2	下降
受火灾森林面积	55.2	30	劣势	0.0	31	劣势	-55.2	-1	下降
森林病虫鼠害发生面积	83.4	11	中势	83.0	8	优势	-0.4	3	上升
森林病虫鼠害防治率	60.8	24	劣势	56.0	25	劣势	-4.8	-1	下降
(2)环境质量竞争力	70.5	19	中势	68.7	20	中势	-1.8	-1	下降
人均工业废气排放量	73.1	15	中势	72.2	17	中势	-0.9	-2	下降
人均二氧化硫排放量	80.8	7	优势	81.2	8	优势	0.4	-1	下降
人均烟尘排放量	87.7	4	优势	88.7	5	优势	1.0	-1	下降
人均工业粉尘排放量	67.1	18	中势	67.6	20	中势	0.5	-2	下降
人均工业废水排放量	9.8	29	劣势	0.0	31	劣势	-9.8	-2	下降
人均生活污水排放量	79.4	19	中势	78.0	20	中势	-1.4	-1	下降
人均化学需氧量排放量	87.3	11	中势	65.9	18	中势	-21.4	-7	下降
人均工业固体废物排放量	98.9	13	中势	98.7	13	中势	-0.2	0	保持
人均化肥施用量	59.3	15	中势	59.0	15	中势	-0.3	0	保持
人均农药使用量	61.7	24	劣势	73.6	24	劣势	11.9	0	保持

表 13-4-2　2009 年福建省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	6	60.0	2	20.0	中势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	7	35.0	7	35.0	劣势

2008~2009 年福建省环境影响竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 21 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境安全竞争力和环境质量竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

0.0∶30.0∶35.0∶35.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

13.4.2　福建省环境影响竞争力比较分析

图 13－4－1 将 2008～2009 年福建省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内福建省环境影响竞争力得分均低于 77 分，且呈下降趋势，说明福建省环境影响竞争力处于较低水平。

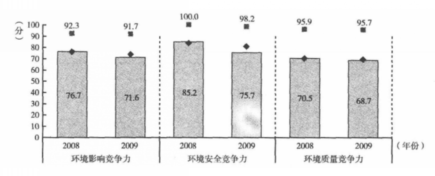


图 13－4－1　2008～2009 年福建省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，福建省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 15.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.9 分；到 2009 年，福建省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 20.1 分，且低于全国平均分 2.3 分。总的来说，2008～2009 年福建省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于下游地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，福建省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 75.7 分和 68.7 分，比最高分低 22.5 分和 27 分，且低于平均分 4.7 分和 0.5 分；与 2008 年相比，福建省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分与最高分的差距分别扩大了 7.7 分和 1.6 分。

13.4.3　福建省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 13－4－1 所示。

从要素指标来看，福建省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了 7 位，环境质量竞争力的排名下降了 1 位，在二者的综合影响下，环境影响竞争力下降了 3 位，其中，环境安全竞争力是环境影响竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，福建省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 15%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 14 个，占指标总数的 70%，平均分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得 2009 年福建省环境影响竞争力排名下降了 3 位。

13.5 福建省环境协调竞争力评价分析

13.5.1 福建省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年福建省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 13－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 13－5－2 所示。

表 13－5－1　2008～2009 年福建省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境协调竞争力	63.5	4	优势	65.0	9	优势	1.5	-5	下降
(1)人口与环境协调竞争力	61.0	4	优势	63.5	4	优势	2.5	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	88.4	13	中势	90.8	7	优势	2.4	6	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	100.0	1	强势	99.9	2	强势	-0.1	-1	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	51.1	18	中势	85.2	12	中势	34.1	6	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	100.0	1	强势	93.8	9	优势	-6.2	-8	下降
人口密度与人均水资源量比差	10.2	13	中势	9.8	16	中势	-0.4	-3	下降
人口密度与人均耕地面积比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	90.2	4	优势	90.7	6	优势	0.5	-2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	10.2	22	劣势	10.1	22	劣势	-0.1	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	94.8	9	优势	95.4	9	优势	0.6	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	65.2	15	中势	66.0	15	中势	0.8	0	保持
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	100.0	1	强势	79.5	13	中势	-20.5	-12	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	82.8	12	中势	80.9	15	中势	-1.9	-3	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	64.7	16	中势	65.4	16	中势	0.7	0	保持
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	63.1	8	优势	91.3	5	优势	28.2	3	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	64.9	21	劣势	59.8	22	劣势	-5.1	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	69.3	18	中势	64.0	19	中势	-5.3	-1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	67.3	10	优势	72.7	11	中势	5.4	-1	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	40.9	27	劣势	40.1	24	劣势	-0.8	3	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	61.1	23	劣势	56.8	23	劣势	-4.3	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	44.4	16	中势	50.1	15	中势	5.7	1	上升

表 13－5－2　2009 年福建省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	2	22.2	2	22.2	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	19	1	5.3	5	26.3	8	42.1	5	26.3	优势

2008～2009 年福建省环境协调竞争力的综合排位下降了 5 位，2009 年排名第 9 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标都保持不变。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.3∶26.3∶42.1∶26.3。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，中势指标所占比重最大，表明中势指标占主导地位。

13.5.2 福建省环境协调竞争力比较分析

图 13－5－1 将 2008～2009 年福建省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内福建省环境协调竞争力得分均高于 63 分，说明福建省环境协调竞争力处于较高水平。

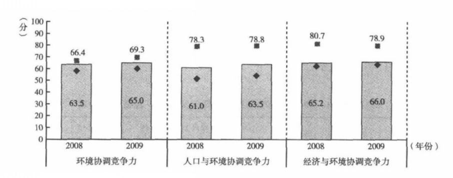


图 13－5－1 2008～2009 年福建省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，福建省环境协调竞争力得分与全国最高分相比有 2.9 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5.5 分；到 2009 年，福建省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 4.3 分，高于全国平均分 5.4 分。总的来说，2008～2009 年福建省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但在全国仍处于上游地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，福建省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 63.5 分和 66 分，分别比最高分低 15.3 分和 12.9 分，但高出平均分 9.6 分和 2.7 分；与 2008 年相比，福建省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距分别缩小了 2 分和 2.6 分。

13.5.3 福建省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 13－5－1 所示。

从要素指标来看，福建省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力和经

济与环境协调竞争力的排名都保持不变，但受外部因素的影响，环境协调竞争力下降了5位。

从基础指标来看，福建省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有5个，占指标总数的26.3%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的47.4%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得2009年福建省环境协调竞争力排名下降了5位。

13.6 福建省环境竞争力总体评述

从对福建省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，但在其他因素的综合作用下，2009年福建省环境竞争力的排位保持不变，在全国居第7位。

13.6.1 福建省环境竞争力概要分析

福建省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表13－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表13－6－2所示。

表13－6－1 2008～2009年福建省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	7	上游	55.7	58.9	－3.2	51.9	3.8	优势	—
2009	7	上游	55.6	60.9	－5.3	52.3	3.3	优势	保持

表13－6－2 2008～2009年福建省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	54.7	14	47.2	5	47.3	10	76.7	18	63.5	4	55.7	7
2009	57.8	11	46.3	6	46.2	11	71.6	21	65.0	9	55.6	7
得分变化	3.1	—	－0.9	—	－1.1	—	－5.1	—	1.5	—	－0.1	—
排位变化	—	3	—	－1	—	－1	—	－3	—	－5	—	0
优劣度	中势	中势	优势	优势	中势	中势	劣势	劣势	优势	优势	优势	优势

（1）2009年福建省环境竞争力综合排名在全国处于第7位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位保持不变。总的来看，评价期内福建省环境竞争力呈保持趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年福建省环境竞争力及资源环境竞争力、环境协调竞争力2个二级指标均处于上游区，其中，资源环境竞争力和环境协调竞争力2个指标为优势指标，生态环境竞争力和环境管理竞争力2个指标为中势指标，环境影响竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年福建省环境竞争力得分为55.6分，低于全国最高分5.3

分，高出全国平均分3.3分；与2008年相比，福建省环境竞争力得分下降了0.1分，与当年最高分的差距拉大，但与全国平均分的差距缩小。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于46分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了3.1分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了5.1分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有1个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力，其他4个指标处于下降趋势，分别为资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管1个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较小，在指标排位升降的综合作用下，2009年福建省环境竞争力的综合排位保持不变，在全国排名第7位。

13.6.2 福建省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年福建省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图13－6－1和表13－6－3所示。

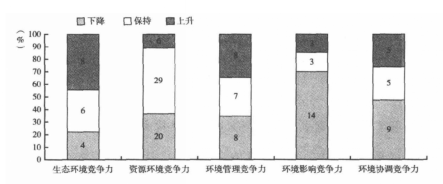


图13－6－1 2008～2009年福建省环境竞争力动态变化结构图

表13－6－3 2008～2009年福建省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	2	25.0	2	25.0	上升
	生态效益竞争力	10	4	40.0	4	40.0	2	20.0	上升
	小　计	18	8	44.4	6	33.3	4	22.2	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	4	36.4	下降
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	下降
	森林环境竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	下降
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	5	55.6	下降
	能源环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	上升
	小　计	55	6	10.9	29	52.7	20	36.4	下降

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	6	50.0	4	33.3	下降
	环境友好竞争力	11	6	54.5	1	9.1	4	36.4	上升
	小　计	23	8	34.8	7	30.4	8	34.8	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	3	30.0	0	0.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	7	70.0	下降
	小　计	20	3	15.0	3	15.0	14	70.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	保持
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	2	20.0	5	50.0	保持
	小　计	19	5	26.3	5	26.3	9	47.4	下降
合　计		135	30	22.2	50	37.0	55	40.7	保持

从图 13－6－1 可以看出，福建省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，表明下降指标居于主导地位。表 13－6－3 中的数据进一步说明，福建省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 30 个，占指标总数的 22.2%，保持的指标有 50 个，占指标总数的 37%，下降的指标为 55 个，占指标总数的 40.7%。虽然上升指标的数量小于下降指标的数量，但保持指标所占比重较大，且受外部因素的综合影响，2009 年福建省环境竞争力排位保持不变，在全国居第 7 位。

13.6.3 福建省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年福建省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 13－6－2 和表 13－6－4所示。

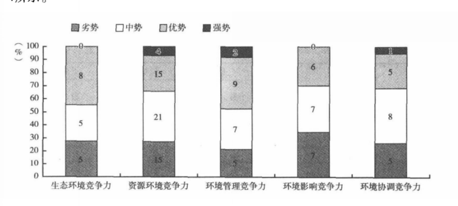


图 13－6－2　2009 年福建省环境竞争力优劣度结构图

从图 13－6－2 可以看出，2009 年福建省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 13－6－4 中的数据进一步

表 13-6-4 2009 年福建省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	4	50.0	2	25.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	6	60.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	0	0.0	8	44.4	5	27.8	5	27.8	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	0	0.0	8	72.7	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	6	46.2	0	0.0	5	38.5	强势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	3	42.9	2	28.6	优势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	3	37.5	3	37.5	1	12.5	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	0	0.0	5	55.6	4	44.4	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小　计	55	4	7.3	15	27.3	21	38.2	15	27.3	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	4	33.3	4	33.3	中势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	6	54.5	3	27.3	1	9.1	优势
	小　计	23	2	8.7	9	39.1	7	30.4	5	21.7	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	6	60.0	2	20.0	中势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	7	35.0	7	35.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	2	22.2	2	22.2	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	19	1	5.3	5	26.3	8	42.1	5	26.3	优势
合　计		135	7	5.2	43	31.9	48	35.6	37	27.4	优势

说明，2009 年福建省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 7 个，占指标总数的 5.2%；优势指标为 43 个，占指标总数的 31.9%；中势指标 48 个，占指标总数的 35.6%；劣势指标有 37 个，占指标总数的 27.4%；强势指标和优势指标之和占指标总数 37.0%，数量与比重均明显大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、土地环境竞争力、能源环境竞争力、环境友好竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 5 个指标，占三级指标总数的 35.7%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，保证了福建省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 7 位，处于上游区。

为了进一步明确影响福建省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升福建省环境竞争力提供决策参考，表 13-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响福建省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 13-6-5　2009 年福建省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	公园面积、自然保护区个数、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（8 个）	自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（5 个）
资源环境竞争力（55 个）	耗水率、单位耕地面积农业增加值、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、森林覆盖率（4 个）	园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、能源生产总量、单位地区生产总值电耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（15 个）	城市再生水利用率、工业废水排放总量、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业烟尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、造林总面积、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（15 个）
环境管理竞争力（23 个）	“三同时”执行合格率、工业废水排放达标率（2 个）	废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、缴纳排污费单位数、工业固体废物综合利用量、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（9 个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业二氧化硫消减率（5 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、森林病虫鼠害发生面积、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量（6 个）	发生地质灾害起数、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业废水排放量、人均农药使用量（7 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差（1 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差（5 个）	人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（5 个）

G.15
14
江西省环境竞争力评价分析报告

江西省简称赣，地处中国东南偏中部长江中下游南岸，东邻浙江、福建，南连广东，西靠湖南，北毗湖北、安徽而共接长江。全省土地总面积16.69万平方公里，2009年末总人口4400万人，人均GDP达到14781元，万元GDP能耗为0.928吨标准煤。2008～2009年江西省环境竞争力的综合排位上升，2009年排名第10位，比2008年上升了7位，在全国处于优势地位。

14.1 江西省生态环境竞争力评价分析

14.1.1 江西省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年江西省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表14－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表14－1－2所示。

表14－1－1 2008～2009年江西省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	52.0	17	中势	56.8	13	中势	4.8	4	上升
(1)生态建设竞争力	21.1	12	中势	26.3	9	优势	5.2	3	上升
生态示范区个数	12.7	15	中势	23.4	14	中势	10.7	1	上升
公园面积	9.2	19	中势	9.6	18	中势	0.4	1	上升
园林绿地面积	8.1	19	中势	8.9	18	中势	0.8	1	上升
绿化覆盖面积	7.7	20	中势	8.9	18	中势	1.2	2	上升
本年减少耕地面积	75.4	13	中势	75.4	13	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	46.3	4	优势	64.6	2	强势	18.3	2	上升
自然保护区面积	2.4	16	中势	2.5	14	中势	0.1	2	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	5.3	20	中势	16.8	15	中势	11.5	5	上升
(2)生态效益竞争力	72.7	19	中势	77.2	16	中势	4.5	3	上升
工业废气排放强度	73.6	16	中势	75.2	15	中势	1.6	1	上升
工业二氧化硫排放强度	74.6	19	中势	75.0	19	中势	0.4	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	74.9	17	中势	74.7	16	中势	-0.2	1	上升
工业粉尘排放强度	37.3	27	劣势	50.0	26	劣势	12.7	1	上升
工业废水排放强度	71.8	26	劣势	67.3	26	劣势	-4.5	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	83.4	12	中势	83.4	12	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	75.7	18	中势	99.9	18	中势	24.2	0	保持
工业固体废物排放强度	96.9	19	中势	96.5	22	劣势	-0.4	-3	下降
化肥施用强度	68.7	11	中势	68.4	11	中势	-0.3	0	保持
农药使用强度	62.6	27	劣势	74.0	27	劣势	11.4	0	保持

表 14-1-2 2009 年江西省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	0	0.0	7	87.5	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	小　计	18	1	5.6	0	0.0	13	72.2	4	22.2	中势

2008～2009 年江西省生态环境竞争力的综合排位上升了 4 位，2009 年排名第 13 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.6∶0∶72.2∶22.2。强势、优势和劣势所占比重明显小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

14.1.2 江西省生态环境竞争力比较分析

图 14-1-1 将 2008～2009 年江西省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江西省生态环境竞争力得分均低于 57 分，但呈现上升趋势，说明江西省生态环境竞争力中等水平进入较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江西省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 19.8 分的差距，且与全国平均分相比，还低了 0.5 分；到 2009 年，江西省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 15.3 分，高于全国平均分 2.0 分。总的来

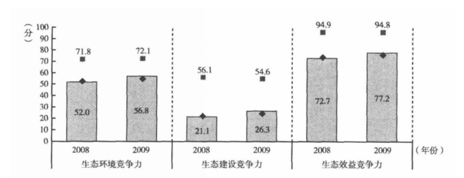


图 14-1-1 2008~2009 年江西省生态环境竞争力指标得分比较

说，2008~2009 年江西省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，从稍微落后全国水平到略微领先全国水平。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江西省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 26.3 分和 77.2 分，分别比最高分低 28.3 分和 17.6 分，分别高于平均分 2.3 分和 1.9 分；与 2008 年相比，江西省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 6.7 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 4.6 分。

14.1.3 江西省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 14-1-1 所示。

从要素指标来看，江西省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 3 位，生态效益竞争力的排名上升了 3 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 4 位。

从基础指标来看，江西省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 55.6%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 1 个，占指标总数的 5.6%，分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年江西省生态环境竞争力排名上升了 4 位。

14.2 江西省资源环境竞争力评价分析

14.2.1 江西省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年江西省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 14-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 14-2-2 所示。

表 14-2-1　2008～2009 年江西省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	45.3	7	优势	44.5	8	优势	-0.8	-1	下降
(1)水环境竞争力	41.8	18	中势	43.0	16	中势	1.2	2	上升
水资源总量	29.6	7	优势	28.8	7	优势	-0.8	0	保持
人均水资源量	1.8	7	优势	1.8	8	优势	0.0	-1	下降
降水量	33.9	8	优势	35.4	11	中势	1.5	-3	下降
供水总量	39.5	9	优势	41.4	9	优势	1.9	0	保持
用水总量	60.5	23	劣势	58.6	23	劣势	-1.9	0	保持
用水消耗量	69.6	20	中势	73.1	18	中势	3.5	2	上升
耗水率	50.4	13	中势	57.9	8	优势	7.5	5	上升
节灌率	3.7	29	劣势	3.6	29	劣势	-0.1	0	保持
城市再生水利用率	3.5	21	劣势	3.6	19	中势	0.1	2	上升
工业废水排放总量	73.8	19	中势	74.0	18	中势	0.2	1	上升
生活污水排放量	85.3	14	中势	84.4	15	中势	-0.9	-1	下降
(2)土地环境竞争力	29.1	25	劣势	29.1	24	劣势	0.0	1	上升
土地总面积	9.7	14	中势	9.7	14	中势	0.0	0	保持
耕地面积	22.4	11	中势	22.4	11	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	17.3	19	中势	17.2	19	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.0	19	中势	0.0	19	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	20	中势	0.0	20	中势	0.0	0	保持
园地面积	27.4	13	中势	27.4	13	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	9.0	17	中势	9.0	17	中势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	1.9	14	中势	1.9	14	中势	0.0	0	保持
建设用地面积	63.7	22	劣势	63.7	22	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	6.0	15	中势	7.2	14	中势	1.2	1	上升
单位耕地面积农业增加值	37.8	11	中势	36.8	11	中势	-1.0	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.0	12	中势	99.0	12	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.4	9	优势	57.2	8	优势	0.8	1	上升
工业废气排放总量	81.5	12	中势	83.7	11	中势	2.2	1	上升
工业烟尘排放总量	71.1	13	中势	73.3	13	中势	2.2	0	保持
工业粉尘排放总量	46.2	26	劣势	54.3	26	劣势	8.1	0	保持
工业二氧化硫排放总量	65.2	15	中势	64.2	14	中势	-1.0	1	上升
工业烟尘排放达标量	28.7	17	中势	26.3	18	中势	-2.4	-1	下降
工业粉尘排放达标量	57.1	6	优势	51.0	6	优势	-6.1	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	33.9	16	中势	34.2	17	中势	0.3	-1	下降
(4)森林环境竞争力	47.6	6	优势	47.1	7	优势	-0.5	-1	下降
林业用地面积	23.7	10	优势	23.9	11	中势	0.2	-1	下降
森林面积	45.4	7	优势	41.0	7	优势	-4.4	0	保持
森林覆盖率	88.0	2	强势	91.9	2	强势	3.9	0	保持

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	61.1	6	优势	56.3	8	优势	-4.8	-2	下降
天然林比重	70.6	13	中势	70.2	14	中势	-0.4	-1	下降
造林总面积	37.0	9	优势	26.4	10	优势	-10.6	-1	下降
森林蓄积量	14.3	9	优势	17.6	9	优势	3.3	0	保持
活立木总蓄积量	16.2	9	优势	19.7	9	优势	3.5	0	保持
(5)矿产环境竞争力	11.5	20	中势	11.8	22	劣势	0.3	-2	下降
主要黑色金属矿产基础储量	2.6	19	中势	2.4	18	中势	-0.2	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	2.5	17	中势	2.4	17	中势	-0.1	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	8.8	9	优势	9.1	14	中势	0.3	-5	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	8.7	8	优势	8.9	16	中势	0.2	-8	下降
主要非金属矿产基础储量	13.5	9	优势	13.9	9	优势	0.4	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	13.0	12	中势	14.3	11	中势	1.3	1	上升
主要能源矿产基础储量	0.7	22	劣势	0.7	22	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.5	23	劣势	0.5	23	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	58.6	24	劣势	59.5	25	劣势	0.9	-1	下降
(6)能源环境竞争力	77.9	6	优势	71.9	6	优势	-6.0	0	保持
能源生产总量	95.7	6	优势	95.2	6	优势	-0.5	0	保持
能源消费总量	83.4	7	优势	82.2	6	优势	-1.2	1	上升
单位地区生产总值能耗	96.3	24	劣势	96.5	24	劣势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	77.8	9	优势	77.4	10	优势	-0.4	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	89.4	7	优势	88.8	9	优势	-0.6	-2	下降
能源生产弹性系数	72.8	11	中势	74.3	14	中势	1.5	-3	下降
能源消费弹性系数	84.2	14	中势	25.6	17	中势	-58.6	-3	下降

表 14-2-2　2009年江西省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	5	45.5	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	0	0.0	11	84.6	1	7.7	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	优势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	5	55.6	3	33.3	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小　计	55	2	3.6	15	27.3	30	54.5	8	14.5	优势

2008~2009年江西省资源环境竞争力的综合排位下降1位，2009年排名第8位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力；有1个指标排位保持不变，为能源环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力和矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为3.6:27.3:54.5:14.5。强势和优势指标所占比重大于劣势指标比重，但中势指标占主导地位。

14.2.2 江西省资源环境竞争力比较分析

图14-2-1将2008~2009年江西省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江西省资源环境竞争力得分均高于44分，且呈保持趋势，说明江西省资源环境竞争力保持较高水平。

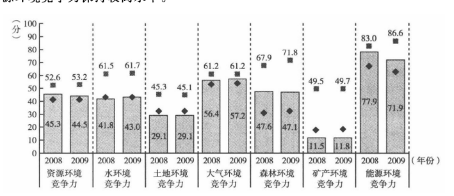


图14-2-1 2008~2009年江西省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，江西省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有7.3分的差距，但与全国平均分相比，则高出3.8分；到2009年，江西省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为为8.7分，高于全国平均分3.1分。总的来说，2008~2009年江西省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但继续在全国保持较高地位。

从资源环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009年，江西省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为43.0分、29.1分、57.2分、47.1分、11.8分和71.9分，分别比最高分低18.7分、16分、4分、24.7分、37.9分和14.7分，分别高出平均分0.1分，低于平均分3.1分，高于平均分3.0分、14.4分，低于平均分6.4分，高于平均分7.9分；与2008年相比，江西省水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力和土地环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距扩大了。

14.2.3 江西省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 14－2－1 所示。

从要素指标来看，江西省资源环境竞争力的6个要素指标中，森林环境竞争力和矿产环境竞争力的排位出现了下降，能源环境竞争力保持不变，而其余三个竞争力的排位出现了上升，在升降的综合影响下，资源环境竞争力下降了1位。

从基础指标来看，江西省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有10个，占指标总数的18.2%，主要分布在水环境竞争力指标组；下降指标有16个，占指标总数的29.1%，主要分布在森林环境竞争力和能源环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，使得2009年江西省资源环境竞争力排名下降1位。

14.3 江西省环境管理竞争力评价分析

14.3.1 江西省环境管理竞争力评价结果

2008～2009年江西省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表14－3－1所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表14－3－2所示。

表 14－3－1 2008～2009 年江西省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	41.9	19	中势	42.9	16	中势	1.0	3	上升
(1)环境治理竞争力	17.7	24	劣势	17.2	23	劣势	-0.5	1	上升
环境污染治理投资总额	7.5	25	劣势	14.8	24	劣势	7.3	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	20.3	29	劣势	23.6	23	劣势	3.3	6	上升
废气治理设施年运行费用	14.0	23	劣势	20.9	18	中势	6.9	5	上升
废水治理设施处理能力	14.2	18	中势	23.3	15	中势	9.1	3	上升
废水治理设施年运行费用	13.0	21	劣势	11.2	18	中势	-1.8	3	上升
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	0.5	30	劣势	-26.6	-18	下降
地质灾害防治投资额	2.8	19	中势	6.7	13	中势	3.9	6	上升
滑坡泥石流治理面积	14.1	7	优势	14.1	7	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	40.4	13	中势	41.0	13	中势	0.6	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	1.2	28	劣势	1.2	28	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	36.2	5	优势	36.2	5	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	16.1	15	中势	16.1	15	中势	0.0	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	60.8	13	中势	62.9	12	中势	2.1	1	上升
"三废"综合利用产品产值	16.2	16	中势	18.7	13	中势	2.5	3	上升
工业固体废物综合利用量	25.5	18	中势	23.6	17	中势	-1.9	1	上升
工业固体废物处置量	65.2	4	优势	60.8	5	优势	-4.4	-1	下降
工业固体废物综合利用率	38.3	28	劣势	41.2	28	劣势	2.9	0	保持
工业固体废物处置利用率	65.2	16	中势	67.7	16	中势	2.5	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	93.9	9	优势	93.8	15	中势	-0.1	-6	下降
工业二氧化硫消减率	75.7	4	优势	61.1	4	优势	-14.6	0	保持
工业废水排放达标率	90.2	15	中势	92.1	17	中势	1.9	-2	下降
工业用水重复利用率	77.7	18	中势	67.3	19	中势	-10.4	-1	下降
城市污水处理率	25.8	28	劣势	69.9	18	中势	44.1	10	上升
生活垃圾无害化处理率	74.8	10	优势	79.8	9	优势	5.0	1	上升

表14-3-2　2009年江西省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	6	50.0	4	33.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	7	63.6	1	9.1	中势
	小　计	23	0	0.0	5	21.7	13	56.5	5	21.7	中势

2008~2009年江西省环境管理竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第16位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标均处于上升趋势，即环境治理竞争力和环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为0:21.7:56.5:21.7。强势、优势和劣势指标所占比重小于中势指标比重，表明中势指标占主导地位。

14.3.2　江西省环境管理竞争力比较分析

图14-3-1将2008~2009年江西省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江西省环境管理竞争力得分均低于43分，说明江西省环境管理竞争力保持中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，江西省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有23.0分的差距，与全国平均分相比，低了0.5分；到2009年，江西省环境

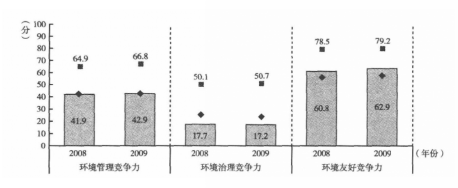


图 14-3-1 2008~2009 年江西省环境管理竞争力指标得分比较

管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 23.9 分，高于全国平均分 0.8 分。总的来说，2008~2009 年江西省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国保持中势地位。

从环境管理竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江西省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 17.2 分和 62.9 分，分别比最高分低 33.5 分和 16.3 分，分别低于平均分 6.5 分和高于平均分 6.6 分；与 2008 年相比，江西省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.1 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.4 分。

14.3.3 江西省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 14-3-1 所示。

从要素指标来看，江西省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力和环境友好竞争力的排名均上升了 1 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，江西省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 43.5%，主要分布在环境治理竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量显著大于排位下降的指标数量，使得 2009 年江西省环境管理竞争力排名上升了 3 位。

14.4 江西省环境影响竞争力评价分析

14.4.1 江西省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年江西省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 14-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 14-4-2 所示。

表 14-4-1 2008~2009 年江西省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	73.7	23	劣势	77.7	12	中势	4.0	11	上升
(1)环境安全竞争力	72.0	28	劣势	81.6	16	中势	9.6	12	上升
自然灾害受灾面积	47.1	28	劣势	81.9	17	中势	34.8	11	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	45.8	30	劣势	82.6	7	优势	36.8	23	上升
自然灾害直接经济损失	95.8	28	劣势	66.1	18	中势	-29.7	10	上升
发生地质灾害起数	90.0	26	劣势	95.6	19	中势	5.6	7	上升
地质灾害直接经济损失	98.5	19	中势	95.8	17	中势	-2.7	2	上升
森林火灾次数	88.7	26	劣势	81.9	24	劣势	-6.8	2	上升
森林火灾火场总面积	71.2	27	劣势	91.8	25	劣势	20.6	2	上升
受火灾森林面积	61.0	29	劣势	70.0	27	劣势	9.0	2	上升
森林病虫鼠害发生面积	73.5	20	中势	67.8	21	劣势	-5.6	-1	下降
森林病虫鼠害防治率	42.1	27	劣势	85.8	14	中势	43.7	13	上升
(2)环境质量竞争力	75.0	9	优势	74.9	11	中势	-0.1	-2	下降
人均工业废气排放量	82.2	5	优势	82.2	5	优势	0.0	0	保持
人均二氧化硫排放量	78.5	11	中势	79.1	10	优势	0.6	1	上升
人均烟尘排放量	83.8	9	优势	85.7	8	优势	1.9	1	上升
人均工业粉尘排放量	51.8	24	劣势	54.2	24	劣势	2.4	0	保持
人均工业废水排放量	68.4	18	中势	67.0	18	中势	-1.4	0	保持
人均生活污水排放量	91.7	6	优势	89.6	7	优势	-2.1	-1	下降
人均化学需氧量排放量	87.7	10	优势	69.5	14	中势	-18.2	-4	下降
人均工业固体废物排放量	95.9	18	中势	94.0	20	中势	-1.9	-2	下降
人均化肥施用量	63.6	11	中势	63.1	11	中势	-0.5	0	保持
人均农药使用量	44.8	29	劣势	61.9	29	劣势	17.1	0	保持

表 14-4-2 2009 年江西省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	4	40.0	4	40.0	2	20.0	中势
	小　计	20	0	0.0	5	25.0	9	45.0	6	30.0	中势

2008~2009 年江西省环境影响竞争力的综合排位上升了 11 位，2009 年排名第 12 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构

为 0∶25.0∶45.0∶30.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标比重，且中势指标占主导地位。

14.4.2 江西省环境影响竞争力比较分析

图 14－4－1 将 2008～2009 年江西省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江西省环境影响竞争力得分均高于 73 分，且呈上升趋势，说明江西省环境影响竞争力由较低水平转向中等水平。

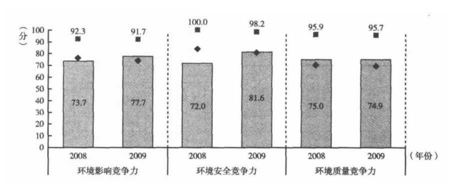


图 14－4－1 2008～2009 年江西省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江西省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 18.6 分的差距，且与全国平均分相比，低了 2.1 分；到 2009 年，江西省环境影响竞争力得分与全国最高分还有 14.0 分的差距，高于全国平均分 3.8 分。总的来说，2008～2009 年江西省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，升入全国中势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江西省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 81.6 分和 74.9 分，分别比最高分低 16.6 分和 20.8 分，但高出平均分 1.2 分和 5.7 分；与 2008 年相比，江西省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.1 分，环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 11.4 分。

14.4.3 江西省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 14－4－1 所示。

从要素指标来看，江西省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 12 位，环境质量竞争力的排名下降了 2 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 11 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，江西省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 11 个，占指标总数的 55%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 20%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量显著大于排位下降的指标数量，使得 2009 年江西省环境影响竞争力排名上升了 11 位。

14.5 江西省环境协调竞争力评价分析

14.5.1 江西省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年江西省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 14－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 14－5－2 所示。

表 14－5－1 2008～2009 年江西省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	58.1	15	中势	65.9	6	优势	7.8	9	上升
（1）人口与环境协调竞争力	52.5	13	中势	57.0	11	中势	4.5	2	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	92.4	10	优势	61.5	22	劣势	－30.9	－12	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	49.3	24	劣势	73.8	16	中势	24.5	8	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	36.7	24	劣势	76.7	20	中势	40.0	4	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	66.8	17	中势	72.9	18	中势	6.1	－1	下降
人口密度与人均水资源量比差	9.2	17	中势	9.0	18	中势	－0.2	－1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	9.9	26	劣势	9.8	26	劣势	－0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	96.9	3	强势	100.0	1	强势	3.1	2	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	9.2	25	劣势	9.1	24	劣势	－0.1	1	上升
人口密度与人均能源生产量比差	94.2	10	优势	95.0	10	优势	0.8	0	保持
（2）经济与环境协调竞争力	61.8	19	中势	71.6	6	优势	9.8	13	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	98.0	3	强势	100.0	1	强势	2.0	2	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	65.7	21	劣势	100.0	1	强势	34.3	20	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	43.7	22	劣势	100.0	1	强势	56.3	21	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	59.6	12	中势	80.5	12	中势	20.9	0	保持
人均工业增加值与人均水资源量比差	90.2	8	优势	85.4	9	优势	－4.8	－1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	99.7	2	强势	99.1	3	强势	－0.6	－1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	33.8	25	劣势	37.9	24	劣势	4.1	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	28.4	29	劣势	22.8	29	劣势	－5.6	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	85.2	13	中势	81.5	13	中势	－3.7	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	18.6	28	劣势	23.4	26	劣势	4.8	2	上升

表 14－5－2 2009 年江西省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	1	11.1	4	44.4	3	33.3	中势
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	1	10.0	2	20.0	3	30.0	优势
	小　计	19	5	26.3	2	10.5	6	31.6	6	31.6	优势



2008～2009 年江西省环境协调竞争力的综合排位上升了 9 位，2009 年排名第 6 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 26.3∶10.5∶31.6∶31.6。强势和优势指标所占比重之和大于劣势指标所占比重，表明强势和优势指标占主导地位。

14.5.2 江西省环境协调竞争力比较分析

图 14－5－1 将 2008～2009 年江西省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内江西省环境协调竞争力得分均高于 58 分，且呈上升趋势，说明江西省环境协调竞争力由中等水平转向较高水平。

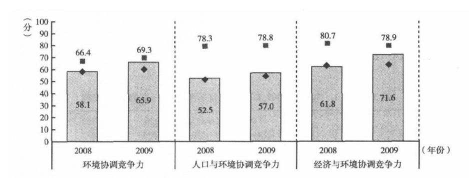


图 14－5－1 2008～2009 年江西省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，江西省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 8.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.1 分；到 2009 年，江西省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 3.4 分，高于全国平均分 6.3 分。总的来说，2008～2009 年江西省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，升入全国上游水平。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，江西省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 57 分和 71.6 分，比最高分低 21.8 分和 7.3 分，且两者高出平均分 3.1 分、8.3 分；与 2008 年相比，江西省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 4 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 11.6 分。

14.5.3 江西省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 14－5－1 所示。

从要素指标来看，江西省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了 2 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 13 位，在二者的综合影响下，环境

协调竞争力上升了9位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，江西省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有9个，占指标总数的47.4%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有5个，占指标总数的26.3%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，且上升的幅度较大，使得2009年江西省环境协调竞争力排名上升了9位。

14.6 江西省环境竞争力总体评述

从对江西省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年江西省环境竞争力的排位上升了7位，在全国居第10位。

14.6.1 江西省环境竞争力概要分析

江西省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表14－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表14－6－2所示。

表14－6－1 2008～2009年江西省环境竞争力一级指标比较表

项目 / 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	17	中游	52.1	58.9	－6.8	51.9	0.2	中势	—
2009	10	上游	55.1	60.9	－5.8	52.3	2.8	优势	上升

表14－6－2 2008～2009年江西省环境竞争力二级指标比较表

项目 / 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	52.0	17	45.3	7	41.9	19	73.7	23	58.1	15	52.1	17
2009	56.8	13	44.5	8	42.9	16	77.7	12	65.9	6	55.1	10
得分变化	4.8	—	－0.8	—	1.0	—	4.0	—	7.8	—	3.0	—
排位变化	—	4	—	－1	—	3	—	11	—	9	—	7
优劣度	中势	中势	优势	优势	中势	中势	中势	中势	优势	优势	优势	优势

（1）2009年江西省环境竞争力综合排名在全国处于第10位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位上升了7位。总的来看，评价期内江西省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年江西省环境竞争力及其资源环境竞争力和环境协调竞争力指标处于上游区，其余3个二级指标处于中游区。其中，资源环境竞争力指标和环境协调竞争力为优势指标，生态环境竞争力、环境影响竞争力和环境管理竞争力为中势指标。

（3）从指标得分看，2009年江西省环境竞争力得分为55.1分，低于全国最高分5.8



分，高出全国平均分 2.8 分；与 2008 年相比，江西省环境竞争力得分上升了 3 分，与当年最高分的差距缩小了，扩大了对全国平均分的领先差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 42 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了 7.8 分；得分下降的只有资源环境竞争力 1 个指标，下降了 0.8 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 4 个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力、环境管理竞争力、环境协调竞争力和环境影响竞争力，这些是江西省环境竞争力的上升动力所在，其余 1 个指标排位处于下降趋势。

（5）从指标排位变化的动因看，因为 4 个二级指标的排位出现了上升，只有 1 个二级指标略微下降，且上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较大，在指标排位升降的综合作用下，2009 年江西省环境竞争力的综合排位上升了 7 位，在全国排名第 10 位。

14.6.2　江西省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年江西省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 14－6－1 和表 14－6－3 所示。

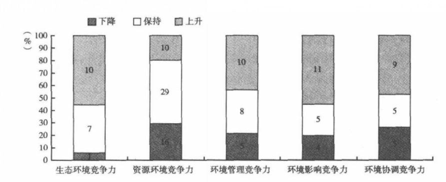
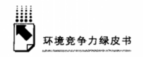


图 14－6－1　2008～2009 年江西省环境竞争力动态变化结构图

表 14－6－3　2008～2009 年江西省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	7	87.5	1	12.5	0	0.0	上升
	生态效益竞争力	10	3	30.0	6	60.0	1	10.0	上升
	小　计	18	10	55.6	7	38.9	1	5.6	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	4	36.4	4	36.4	3	27.3	上升
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	上升
	大气环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	上升
	森林环境竞争力	8	0	0.0	4	50.0	4	50.0	下降
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	4	57.1	保持
	小　计	55	10	18.2	29	52.7	16	29.1	下降



续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	6	50.0	5	41.7	1	8.3	上升
	环境友好竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	上升
	小　计	23	10	43.5	8	34.8	5	21.7	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	9	90.0	0	0.0	1	10.0	上升
	环境质量竞争力	10	2	20.0	5	50.0	3	30.0	下降
	小　计	20	11	55.0	5	25.0	4	20.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	4	44.4	2	22.2	3	33.3	上升
	经济与环境协调竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	上升
	小　计	19	9	47.4	5	26.3	5	26.3	上升
合　计		135	50	37.0	54	40.0	31	22.9	上升

从图 14－6－1 可以看出，江西省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 14－6－3 中的数据进一步说明，江西省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 50 个，占指标总数的 37%，保持的指标有 54 个，占指标总数的 40%，下降的指标为 31 个，占指标总数的 22.9%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年江西省环境竞争力排位上升了 7 位，在全国居第 10 位。

14.6.3　江西省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年江西省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 14－6－2 和表 14－6－4 所示。

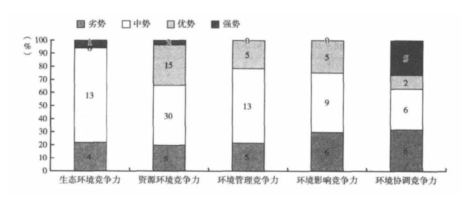


图 14－6－2　2009 年江西省环境竞争力优劣度结构图

从图 14－6－2 可以看出，2009 年江西省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 14－6－4 中的数据进一步说明，2009 年

表 14-6-4 2009 年江西省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	0	0.0	7	87.5	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	小　计	18	1	5.6	0	0.0	13	72.2	4	22.2	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	5	45.5	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	0	0.0	11	84.6	1	7.7	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	优势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	5	55.6	3	33.3	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	2	28.6	1	14.3	优势
	小　计	55	2	3.6	15	27.3	30	54.5	8	14.5	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	6	50.0	4	33.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	7	63.6	1	9.1	中势
	小　计	23	0	0.0	5	21.7	13	56.5	5	21.7	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	4	40.0	4	40.0	2	20.0	中势
	小　计	20	0	0.0	5	25.0	9	45.0	6	30.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	1	11.1	4	44.4	3	33.3	中势
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	1	10.0	2	20.0	3	30.0	优势
	小　计	19	5	26.3	2	10.5	6	31.6	6	31.6	优势
合　计		135	8	5.9	27	20	71	52.6	29	21.5	优势

江西省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 8 个，占指标总数的 5.9%；优势指标为 27 个，占指标总数的 20%；中势指标 71 个，占指标总数的 52.6%；劣势指标有 29 个，占指标总数的 21.5%；强势指标和优势指标之和占指标总数 25.9%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有森林环境竞争力和能源环境竞争力 2 个指标，占三级指标总数的 14.3%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，没有劣势指标，保证了江西省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 10 位，处于上游区。

为了进一步明确影响江西省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升江西省环境竞争力提供决策参考，表 14-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响江西省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 14－6－5　2009 年江西省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	自然保护区个数（1 个）	（0 个）	工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业固体废物排放强度、农药使用强度（4 个）
资源环境竞争力（55 个）	荒漠化土地面积占土地总面积的比重、森林覆盖率（2 个）	水资源总量、人均水资源量、供水总量、耗水率、工业粉尘排放达标量、森林面积、人工林面积、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要非金属矿产基础储量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗（15 个）	用水总量、节灌率、建设用地面积、工业粉尘排放总量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量、单位地区生产总值能耗（8 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	滑坡泥石流治理面积、缴纳排污费单位数、工业固体废物处置量、工业二氧化硫消减率、生活垃圾无害化处理率（5 个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、“三同时”执行合格率、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业固体废物综合利用率（5 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均生活污水排放量（5 个）	森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、人均工业粉尘排放量、人均农药使用量（6 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口密度与森林覆盖率比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差（5 个）	人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（2 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（6 个）

G.16

15 山东省环境竞争力评价分析报告

山东省简称鲁，地处中国东部、黄河下游，东临海洋、西接内地，西部内地部分自北而南依次与河北、河南、安徽、江苏4省接壤，是中国主要沿海省份之一。全省陆地总面积15.67万平方公里，2009年末总人口9470万人，人均GDP达到35894元，万元GDP能耗为1.072吨标准煤。2008~2009年山东省环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第2位，与2008年相比，排位保持不变，在全国处于强势地位。

15.1 山东省生态环境竞争力评价分析

15.1.1 山东省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年山东省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表15-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表15-1-2所示。

表15-1-1 2008~2009年山东省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	59.2	7	优势	61.8	4	优势	2.6	3	上升
(1)生态建设竞争力	26.0	7	优势	30.2	4	优势	4.2	3	上升
生态示范区个数	38.1	5	优势	64.1	3	强势	26.0	2	上升
公园面积	41.4	2	强势	39.8	2	强势	-1.6	0	保持
园林绿地面积	35.6	3	强势	36.3	3	强势	0.7	0	保持
绿化覆盖面积	35.4	3	强势	36.0	3	强势	0.6	0	保持
本年减少耕地面积	34.1	25	劣势	34.1	25	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	19.3	13	中势	22.4	14	中势	3.1	-1	下降
自然保护区面积	2.4	17	中势	2.3	18	中势	-0.1	-1	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	5.8	19	中势	15.7	18	中势	9.9	1	上升
(2)生态效益竞争力	81.3	9	优势	82.9	7	优势	1.6	2	上升
工业废气排放强度	80.8	10	优势	81.2	9	优势	0.4	1	上升
工业二氧化硫排放强度	89.6	10	优势	89.2	10	优势	-0.4	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	93.4	7	优势	92.4	7	优势	-1.0	0	保持
工业粉尘排放强度	91.3	6	优势	92.9	6	优势	1.6	0	保持
工业废水排放强度	90.4	8	优势	86.6	8	优势	-3.8	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	46.4	29	劣势	46.4	29	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	90.7	9	优势	100.0	6	优势	9.3	3	上升
工业固体废物排放强度	100.0	4	优势	100.0	7	优势	0.0	-3	下降
化肥施用强度	53.0	21	劣势	55.0	20	中势	2.0	1	上升
农药使用强度	75.8	23	劣势	83.8	21	劣势	8.0	2	上升

表 15-1-2　2009年山东省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	3	37.5	1	12.5	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	7	70.0	1	10.0	2	20.0	优势
	小　　计	18	4	22.2	7	38.9	4	22.2	3	16.7	优势

2008~2009年山东省生态环境竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第4位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力2个指标均处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为22.2:38.9:22.2:16.7。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

15.1.2　山东省生态环境竞争力比较分析

图15-1-1将2008~2009年山东省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山东省生态环境竞争力得分均高于59分，说明山东省生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，山东省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有12.6分的差距，但与全国平均分相比，则高出6.7分；到2009年，山东省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为10.3分，高于全国平均分7.0分。总的来

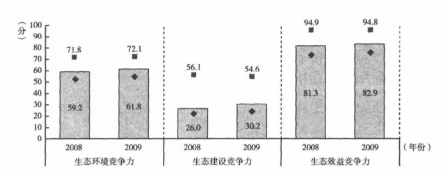


图 15-1-1　2008~2009 年山东省生态环境竞争力指标得分比较

说，2008~2009 年山东省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国优势地位。

从生态环境竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，山东省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 30.2 分和 82.9 分，分别比最高分低 24.4 分和 11.9 分，分别高于平均分 6.2 分和 7.6 分；与 2008 年相比，山东省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.7 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.7 分。

15.1.3　山东省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 15-1-1 所示。

从要素指标来看，山东省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 3 位，生态效益竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，山东省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年山东省生态环境竞争力排名上升了 3 位。

15.2　山东省资源环境竞争力评价分析

15.2.1　山东省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年山东省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 15-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 15-2-2 所示。

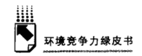


表 15-2-1　2008～2009 年山东省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	33.0	30	劣势	33.7	29	劣势	0.7	1	上升
(1)水环境竞争力	32.1	30	劣势	31.4	29	劣势	-0.7	1	上升
水资源总量	7.0	22	劣势	6.9	23	劣势	-0.1	-1	下降
人均水资源量	0.1	25	劣势	0.1	25	劣势	0.0	0	保持
降水量	14.1	19	中势	15.9	19	中势	1.8	0	保持
供水总量	36.9	11	中势	37.4	12	中势	0.5	-1	下降
用水总量	63.1	21	劣势	62.6	20	中势	-0.5	1	上升
用水消耗量	62.1	27	劣势	62.5	26	劣势	0.4	1	上升
耗水率	26.1	26	劣势	26.6	26	劣势	0.5	0	保持
节灌率	30.5	16	中势	28.7	17	中势	-1.8	-1	下降
城市再生水利用率	15.0	9	优势	11.7	9	优势	-3.3	0	保持
工业废水排放总量	32.0	27	劣势	28.8	28	劣势	-3.2	-1	下降
生活污水排放量	61.1	29	劣势	59.4	29	劣势	-1.7	0	保持
(2)土地环境竞争力	32.6	12	中势	32.8	12	中势	0.2	0	保持
土地总面积	9.1	19	中势	9.1	19	中势	0.0	0	保持
耕地面积	62.8	3	强势	62.8	3	强势	0.0	0	保持
人均耕地面积	22.6	20	中势	22.5	20	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.1	20	中势	0.1	20	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	22	劣势	0.0	22	劣势	0.0	0	保持
园地面积	100.0	2	强势	100.0	2	强势	0.0	0	保持
人均园地面积	16.1	9	优势	16.2	9	优势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	8.9	7	优势	9.1	7	优势	0.2	0	保持
建设用地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	16.8	8	优势	16.7	8	优势	-0.1	0	保持
单位耕地面积农业增加值	40.8	9	优势	41.9	9	优势	1.1	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	88.7	22	劣势	88.7	22	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	90.1	22	劣势	90.2	22	劣势	0.1	0	保持
(3)大气环境竞争力	45.0	29	劣势	47.6	30	劣势	2.6	-1	下降
工业废气排放总量	16.7	29	劣势	30.8	30	劣势	14.1	-1	下降
工业烟尘排放总量	40.1	25	劣势	42.0	25	劣势	1.9	0	保持
工业粉尘排放总量	53.1	23	劣势	61.8	23	劣势	8.7	0	保持
工业二氧化硫排放总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业烟尘排放达标量	63.4	7	优势	59.8	5	优势	-3.6	2	上升
工业粉尘排放达标量	52.8	7	优势	43.9	8	优势	-8.9	-1	下降
工业二氧化硫排放达标量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(4)森林环境竞争力	13.0	26	劣势	14.2	27	劣势	1.2	-1	下降
林业用地面积	6.4	25	劣势	7.6	25	劣势	1.2	0	保持
森林面积	9.9	24	劣势	10.5	24	劣势	0.6	0	保持
森林覆盖率	16.9	23	劣势	20.7	22	劣势	3.8	1	上升

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	43.0	11	中势	47.1	11	中势	4.1	0	保持
天然林比重	5.0	28	劣势	4.0	29	劣势	-1.0	-1	下降
造林总面积	25.6	10	优势	20.9	13	中势	-4.7	-3	下降
森林蓄积量	1.4	26	劣势	2.8	25	劣势	1.4	1	上升
活立木总蓄积量	2.4	25	劣势	3.7	24	劣势	1.3	1	上升
(5)矿产环境竞争力	11.1	22	劣势	13.3	18	中势	2.2	4	上升
主要黑色金属矿产基础储量	14.7	5	优势	13.8	5	优势	-0.9	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	6.7	10	优势	6.3	12	中势	-0.4	-2	下降
主要有色金属矿产基础储量	16.9	5	优势	30.9	3	强势	14.0	2	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	7.7	10	优势	14.1	11	中势	6.4	-1	下降
主要非金属矿产基础储量	9.1	12	中势	9.3	12	中势	0.2	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	4.1	15	中势	4.5	15	中势	0.4	0	保持
主要能源矿产基础储量	7.9	8	优势	7.8	8	优势	-0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	2.7	14	中势	2.7	14	中势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	34.3	28	劣势	35.7	28	劣势	1.4	0	保持
(6)能源环境竞争力	60.7	26	劣势	60.7	22	劣势	0.0	4	上升
能源生产总量	73.9	27	劣势	72.2	27	劣势	-1.7	0	保持
能源消费总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
单位地区生产总值能耗	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
单位地区生产总值电耗	73.0	12	中势	71.6	13	中势	-1.4	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	88.2	10	优势	87.7	11	中势	-0.5	-1	下降
能源生产弹性系数	76.2	9	优势	76.3	11	中势	0.1	-2	下降
能源消费弹性系数	89.9	8	优势	28.1	8	优势	-61.8	0	保持

表15-2-2 2009年山东省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	4	30.8	3	23.1	4	30.8	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	2	25.0	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	2	22.2	5	55.6	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	3	42.9	2	28.6	劣势
	小计	55	5	9.1	10	18.2	17	30.9	23	41.8	劣势

2008~2009年山东省资源环境竞争力的综合排位上升1位，2009年排名第29位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 3 个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为土地环境竞争力；2 个指标处于下降趋势，为大气环境竞争力和森林环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在 55 个基础指标中，指标的优劣度结构为 9.1∶18.2∶30.9∶41.8。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

15.2.2 山东省资源环境竞争力比较分析

图 15－2－1 将 2008～2009 年山东省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山东省资源环境竞争力得分均低于 34 分，说明山东省资源环境竞争力保持较低水平。

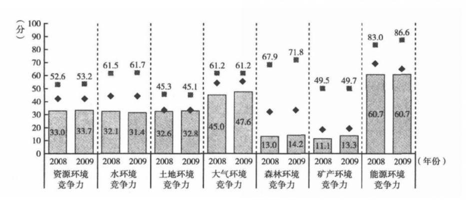


图 15－2－1 2008～2009 年山东省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，山东省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有 19.6 分的差距，与全国平均分相比，低了 8.5 分；到 2009 年，山东省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 19.5 分，低于全国平均分 7.7 分。总的来说，2008～2009 年山东省资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续处于全国劣势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，山东省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为 31.4 分、32.8 分、47.6 分、14.2 分、13.3 分和 60.7 分，分别低于最高分 30.3 分、12.3 分、13.6 分、57.6 分、36.4 分和 25.9 分，分别低于平均分 11.5 分，高于平均分 0.6 分，低于平均分 6.6 分、18.5 分、4.9 分、3.3 分；与 2008 年相比，山东省土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

15.2.3 山东省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 15-2-1 所示。

从要素指标来看，山东省资源环境竞争力的6个要素指标中，水环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了上升，土地环境竞争力的排位保持不变，其余2个指标的排名出现了下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力的排位上升了1位，其中矿产环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，山东省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的12.7%，主要分布在水环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有13个，占指标总数的23.6%，主要分布在水环境竞争力和能源环境竞争力指标组。虽然排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年山东省资源环境竞争力排名上升了1位。

15.3　山东省环境管理竞争力评价分析

15.3.1　山东省环境管理竞争力评价结果

2008~2009年山东省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表 15-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 15-3-2 所示。

表 15-3-1　2008~2009 年山东省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	64.9	1	强势	66.8	1	强势	1.9	0	保持
(1)环境治理竞争力	47.5	2	强势	50.7	1	强势	3.2	1	上升
环境污染治理投资总额	83.2	2	强势	100.0	1	强势	16.8	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	53.5	7	优势	50.8	12	中势	-2.7	-5	下降
废气治理设施年运行费用	69.4	2	强势	100.0	1	强势	30.6	1	上升
废水治理设施处理能力	50.2	3	强势	61.7	3	强势	11.5	0	保持
废水治理设施年运行费用	78.7	3	强势	50.1	4	优势	-28.6	-1	下降
“三同时”执行合格率	62.6	2	强势	72.0	2	强势	9.4	0	保持
地质灾害防治投资额	8.0	13	中势	11.9	6	优势	3.9	7	上升
滑坡泥石流治理面积	17.2	5	优势	17.2	5	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	43.8	9	优势	43.5	10	优势	-0.3	-1	下降
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	32.9	7	优势	32.9	7	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	22.7	9	优势	22.7	9	优势	0.0	0	保持
排污费收入总额	48.8	3	强势	48.8	3	强势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	78.5	1	强势	79.2	1	强势	0.7	0	保持
"三废"综合利用产品产值	68.5	3	强势	68.6	3	强势	0.1	0	保持
工业固体废物综合利用量	95.4	2	强势	88.1	2	强势	-7.3	0	保持
工业固体废物处置量	8.3	18	中势	7.2	17	中势	-1.1	1	上升
工业固体废物综合利用率	94.1	4	优势	96.4	4	优势	2.3	0	保持
工业固体废物处置利用率	70.8	8	优势	75.4	2	强势	4.6	6	上升
工业二氧化硫排放达标率	96.7	5	优势	98.4	3	强势	1.7	2	上升
工业二氧化硫消减率	44.9	9	优势	41.9	7	优势	-3.0	2	上升
工业废水排放达标率	98.5	2	强势	98.1	4	优势	-0.4	-2	下降
工业用水重复利用率	96.4	5	优势	94.9	6	优势	-1.5	-1	下降
城市污水处理率	100.0	1	强势	98.1	3	强势	-1.9	-2	下降
生活垃圾无害化处理率	74.3	11	中势	88.7	7	优势	14.4	4	上升

表 15-3-2 2009年山东省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	6	50.0	1	8.3	0	0.0	强势
	环境友好竞争力	11	5	45.5	5	45.5	1	9.1	0	0.0	强势
	小　计	23	10	43.5	11	47.8	2	8.7	0	0.0	强势

2008~2009年山东省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第1位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为43.5∶47.8∶8.7∶0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

15.3.2 山东省环境管理竞争力比较分析

图15-3-1将2008~2009年山东省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山东省环境管理竞争力得分普遍高于64分，且呈上升趋势，说明山东省环境管理竞争力保持领先水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，山东省环境管理竞争力得分与全国最高分相同，与全国平均分相比，则高出22.5分；到2009年，山东省环境管理竞争力得分

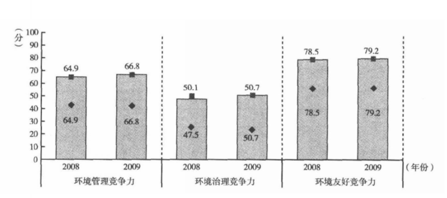


图 15-3-1 2008~2009 年山东省环境管理竞争力指标得分比较

与全国最高分仍然相同，高于全国平均分 24.7 分。总的来说，2008~2009 年山东省环境管理竞争力得分均为最高分，继续保持全国领先地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，山东省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 50.7 分和 79.2 分，都是同期全国最高分，且分别高于平均分 27.0 分和 22.9 分；与 2008 年相比，山东省环境治理竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.6 分，环境友好竞争力得分均为最高分。

15.3.3 山东省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 15-3-1 所示。

从要素指标来看，山东省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 1 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境管理竞争力排名保持不变。

从基础指标来看，山东省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，平均分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年山东省环境管理竞争力排名保持不变，仍居全国首位。

15.4 山东省环境影响竞争力评价分析

15.4.1 山东省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年山东省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 15-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 15-4-2 所示。

表 15-4-1　2008~2009 年山东省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境影响竞争力	79.9	11	中势	76.3	16	中势	-3.6	-5	下降
(1)环境安全竞争力	92.7	6	优势	80.8	19	中势	-11.9	-13	下降
自然灾害受灾面积	85.4	13	中势	68.5	26	劣势	-16.9	-13	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	78.0	12	中势	68.2	18	中势	-9.8	-6	下降
自然灾害直接经济损失	99.6	10	优势	35.1	28	劣势	-64.5	-18	下降
发生地质灾害起数	99.7	13	中势	99.2	16	中势	-0.5	-3	下降
地质灾害直接经济损失	99.4	15	中势	98.5	13	中势	-0.9	2	上升
森林火灾次数	99.1	11	中势	99.2	7	优势	0.1	4	上升
森林火灾火场总面积	99.9	5	优势	99.8	10	优势	-0.1	-5	下降
受火灾森林面积	100.0	7	优势	99.4	9	优势	-0.6	-2	下降
森林病虫鼠害发生面积	64.1	26	劣势	49.9	27	劣势	-14.2	-1	下降
森林病虫鼠害防治率	90.7	8	优势	100.0	1	强势	9.3	7	上升
(2)环境质量竞争力	70.8	18	中势	73.1	13	中势	2.3	5	上升
人均工业废气排放量	62.1	23	劣势	64.2	22	劣势	2.1	1	上升
人均二氧化硫排放量	70.5	17	中势	72.0	17	中势	1.5	0	保持
人均烟尘排放量	81.5	12	中势	82.2	12	中势	0.7	0	保持
人均工业粉尘排放量	81.9	11	中势	84.1	10	优势	2.2	1	上升
人均工业废水排放量	60.4	22	劣势	55.6	23	劣势	-4.8	-1	下降
人均生活污水排放量	87.9	14	中势	85.7	14	中势	-2.2	0	保持
人均化学需氧量排放量	84.9	14	中势	89.7	7	优势	4.8	7	上升
人均工业固体废物排放量	100.0	5	优势	100.0	6	优势	0.0	-1	下降
人均化肥施用量	31.0	24	劣势	33.5	22	劣势	2.5	2	上升
人均农药使用量	54.8	28	劣势	70.0	26	劣势	15.2	2	上升

表 15-4-2　2009 年山东省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	3	30.0	3	30.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	20	1	5.0	6	30.0	6	30.0	7	35.0	中势

2008~2009 年山东省环境影响竞争力的综合排位下降了 5 位，2009 年排名第 16 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境质量竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境安全竞争力。



从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.0∶30.0∶30.0∶35.0。强势指标和优势指标所占比重等于劣势指标的比重。

15.4.2 山东省环境影响竞争力比较分析

图 15－4－1 将 2008～2009 年山东省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山东省环境影响竞争力得分均低于 80 分，说明山东省环境影响竞争力处于中等水平。

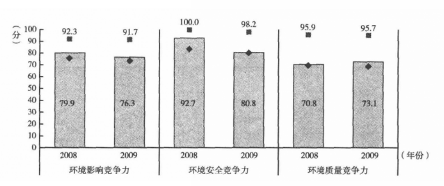


图 15－4－1 2008～2009 年山东省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，山东省环境影响竞争力得分与全国最高分相比，低了 12.4 分，但与全国平均分相比，则高出 4.1 分；到 2009 年，山东省环境影响竞争力与全国最高分的差距扩大为 15.4 分，高于全国平均分 2.4 分。总的来说，2008～2009 年山东省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，山东省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 80.8 分和 73.1 分，分别比最高分低 17.4 分和 22.6 分，但高出平均分 0.4 分和 3.9 分；与 2008 年相比，山东省环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了 10.1 分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.5 分。

15.4.3 山东省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 15－4－1 所示。

从要素指标来看，山东省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了 13 位，环境质量竞争力的排名上升了 5 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力下降了 5 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，山东省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 40%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 45%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得 2009 年山东省环境影响竞争力排名下降了 5 位。

15.5 山东省环境协调竞争力评价分析

15.5.1 山东省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年山东省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 15－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 15－5－2 所示。

表 15－5－1 2008～2009 年山东省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	62.8	9	优势	61.1	16	中势	－1.7	－7	下降
(1)人口与环境协调竞争力	53.6	10	优势	55.3	16	中势	1.7	－6	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	95.7	7	优势	86.5	9	优势	－9.2	－2	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	63.9	20	中势	87.6	7	优势	23.7	13	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	65.0	14	中势	59.7	25	劣势	－5.3	－11	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	74.0	12	中势	74.8	16	中势	0.8	－4	下降
人口密度与人均水资源量比差	19.0	6	优势	18.6	6	优势	－0.4	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	30.1	12	中势	29.8	12	中势	－0.3	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	36.8	22	劣势	40.5	22	劣势	3.7	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	22.9	9	优势	22.6	10	优势	－0.3	－1	下降
人口密度与人均能源生产量比差	89.0	18	中势	89.7	18	中势	0.7	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	68.8	12	中势	65.0	18	中势	－3.8	－6	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	96.8	5	优势	71.4	19	中势	－25.4	－14	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	79.7	13	中势	88.0	10	优势	8.3	3	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	55.9	17	中势	33.1	26	劣势	－22.8	－9	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	63.0	9	优势	72.3	15	中势	9.3	－6	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	52.1	25	劣势	45.7	25	劣势	－6.4	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	73.2	15	中势	66.2	18	中势	－7.0	－3	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	89.2	6	优势	93.2	7	优势	4.0	－1	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	68.7	22	劣势	62.3	21	劣势	－6.4	1	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	52.8	24	劣势	46.8	25	劣势	－6.0	－1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	59.5	8	优势	67.5	7	优势	8.0	1	上升

表 15－5－2 2009 年山东省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	4	44.4	3	33.3	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	19	0	0.0	7	36.8	6	31.6	6	31.6	中势



2008～2009 年山东省环境协调竞争力的综合排位下降了 7 位，2009 年排名第 16 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标均处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶36.8∶31.6∶31.6。优势和强势指标所占比重大于劣势指标的比重，优势和强势指标处于主导地位。

15.5.2 山东省环境协调竞争力比较分析

图 15－5－1 将 2008～2009 年山东省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内山东省环境协调竞争力得分均低于 63 分，且呈下降趋势，说明山东省环境协调竞争力由较高水平转向中等水平。

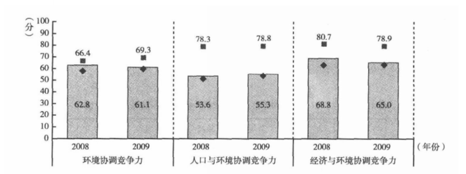


图 15－5－1 2008～2009 年山东省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，山东省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 3.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.8 分；到 2009 年，山东省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 8.2 分，且仅高于全国平均分 1.5 分。总的来说，2008～2009 年山东省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，逐渐失去全国优势地位。

从环境协调竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，山东省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 55.3 分和 65.0 分，比最高分低 23.5 分和 13.9 分，高出平均分 1.4 分和 1.7 分；与 2008 年相比，山东省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.2 分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 2 分。

15.5.3 山东省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 15－5－1 所示。

从要素指标来看，山东省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的

排名下降了6位，经济与环境协调竞争力的排名也下降了6位，在二者的综合影响下，环境协调竞争力下降了7位。

从基础指标来看，山东省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有4个，占指标总数的21.1%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有10个，占指标总数的52.6%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，使得2009年山东省环境协调竞争力排名下降了7位。

15.6 山东省环境竞争力总体评述

从对山东省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量等于下降指标的数量，上升的动力与下降的拉力相当，使得2009年山东省环境竞争力的排位保持不变，在全国居第2位。

15.6.1 山东省环境竞争力概要分析

山东省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表15-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表15-6-2所示。

表15-6-1 2008~2009年山东省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	2	上游	58.8	58.9	-0.1	51.9	6.9	强势	—
2009	2	上游	59.4	60.9	-1.5	52.3	7.1	强势	保持

表15-6-2 2008~2009年山东省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	59.2	7	33.0	30	64.9	1	79.9	11	62.8	9	58.8	2
2009	61.8	4	33.7	29	66.8	1	76.3	16	61.1	16	59.4	2
得分变化	2.6	—	0.7	—	1.9	—	-3.6	—	-1.7	—	0.6	—
排位变化	—	3	—	1	—	0	—	-5	—	-7	—	0
优劣度	优势	优势	劣势	劣势	强势	强势	中势	中势	中势	中势	强势	强势

（1）2009年山东省环境竞争力综合排名在全国处于第2位，表明其在全国处于强势地位；与2008年相比，排位保持不变。总的来看，评价期内山东省环境竞争力呈不变趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年山东省环境竞争力及2个二级指标处于上游区，其中，环境管理竞争力为强势指标，生态环境竞争力指标为优势指标，环境影响竞争力和环境协调竞争力为中势指标，资源环境竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年山东省环境竞争力得分为59.4分，低于全国最高分1.5

分，高出全国平均分7.1分；与2008年相比，山东省环境竞争力得分上升了0.6分，但与当年最高分的差距拉大，也拉大了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于33分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了2.6分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了3.6分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有2个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力和资源环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为环境影响竞争力和环境协调竞争力；剩余1个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，2个二级指标的排位出现了上升，2个二级指标的排位出现了下降，在指标排位升降的综合影响下，2009年山东省环境竞争力的综合排位没有发生变化，在全国排名第2位。

15.6.2 山东省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年山东省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图15－6－1和表15－6－3所示。

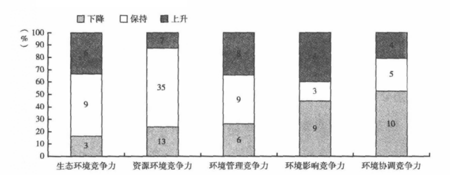
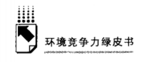


图15－6－1 2008～2009年山东省环境竞争力动态变化结构图

表15－6－3 2008～2009年山东省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	4	50.0	2	25.0	上升
	生态效益竞争力	10	4	40.0	5	50.0	1	10.0	上升
	小　计	18	6	33.3	9	50.0	3	16.7	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	4	36.4	上升
	土地环境竞争力	13	0	0.0	13	100.0	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	下降
	森林环境竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	下降
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	6	66.7	2	22.2	上升
	能源环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	3	42.9	上升
	小　计	55	7	12.7	35	63.6	13	23.6	上升





续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	6	50.0	3	25.0	上升
	环境友好竞争力	11	5	45.5	3	27.3	3	27.3	保持
	小　计	23	8	34.8	9	39.1	6	26.1	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	3	30.0	0	0.0	7	70.0	下降
	环境质量竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	上升
	小　计	20	8	40.0	3	15.0	9	45.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	1	10.0	6	60.0	下降
	小　计	19	4	21.1	5	26.3	10	52.6	下降
合　计		135	33	24.4	61	45.2	41	30.4	保持

从图 15-6-1 可以看出，山东省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 15-6-3 中的数据进一步说明，山东省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 33 个，占指标总数的 24.4%，保持的指标有 61 个，占指标总数的 45.2%，下降的指标为 41 个，占指标总数的 30.4%。上升的动力小于下降的拉力，但在其他因素综合作用下，2009 年山东省环境竞争力排位保持不变，在全国居第 2 位。

15.6.3　山东省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年山东省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 15-6-2 和表 15-6-4所示。

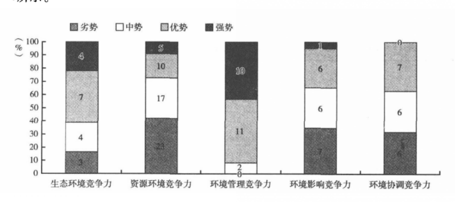


图 15-6-2　2009 年山东省环境竞争力优劣度结构图

从图 15-6-2 可以看出，2009 年山东省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 15-6-4 中的数据进一步

表 15-6-4 2009 年山东省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	3	37.5	1	12.5	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	7	70.0	1	10.0	2	20.0	优势
	小　计	18	4	22.2	7	38.9	4	22.2	3	16.7	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	4	36.4	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	4	30.8	3	23.1	4	30.8	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	2	25.0	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	2	22.2	5	55.6	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	3	42.9	2	28.6	劣势
	小　计	55	5	9.1	10	18.2	17	30.9	23	41.8	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	6	50.0	1	8.3	0	0.0	强势
	环境友好竞争力	11	5	45.5	5	45.5	1	9.1	0	0.0	强势
	小　计	23	10	43.5	11	47.8	2	8.7	0	0.0	强势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	3	30.0	3	30.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	20	1	5.0	6	30.0	6	30.0	7	35.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	4	44.4	3	33.3	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	19	0	0.0	7	36.8	6	31.6	6	31.6	中势
合　计		135	20	14.8	41	30.4	35	25.9	39	28.9	强势

说明，2009 山东省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 20 个，占指标总数的 14.8%；优势指标为 41 个，占指标总数的 30.4%；中势指标 35 个，占指标总数的 25.9%；劣势指标有 39 个，占指标总数的 28.9%；强势指标和优势指标之和占指标总数 45.2%，数量与比重均明显大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、环境治理竞争力和环境友好竞争力，共计 3 个指标，占三级指标总数的 21.4%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，保证了山东省环境竞争力的强势地位，在全国位居第 2 位，处于上游区。

为了进一步明确影响山东省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升山东省环境竞争力提供决策参考，表 15-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响山东省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 15－6－5　2009 年山东省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积（4 个）	工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（7 个）	本年减少耕地面积、工业废水中化学需氧量排放强度、农药使用强度（3 个）
资源环境竞争力（55 个）	耕地面积、园地面积、工业二氧化硫排放达标量、主要有色金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（5 个）	城市再生水利用率、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、能源消费弹性系数（10 个）	水资源总量、人均水资源量、用水消耗量、耗水率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均牧草地面积、建设用地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、天然林比重、森林蓄积量、活立木总蓄积量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量（23 个）
环境管理竞争力（23 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、“三同时”执行合格率、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、城市污水处理率（10 个）	废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、生活垃圾无害化处理率（11 个）	（0 个）
环境影响竞争力（20 个）	森林病虫鼠害防治率（1 个）	森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均工业粉尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量（6 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、森林病虫鼠害发生面积、人均工业废气排放量、人均工业废水排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（7 个）
环境协调竞争力（19 个）	（0 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（7 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（6 个）

G.17
16
河南省环境竞争力评价分析报告

河南省简称豫，位于中国中东部，黄河中下游，黄淮海平原西南部，大部分地区在黄河以南，北承河北省、山西省，东接山东省、安徽省，南连湖北省，西邻陕西省。全省总面积约16.7万平方公里，2009年末总人口9487万人，人均GDP达到20597元，万元GDP能耗为1.156吨标准煤。2008~2009年河南省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第16位，比2008年下降了6位，在全国处于中势地位。

16.1 河南省生态环境竞争力评价分析

16.1.1 河南省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年河南省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表16-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表16-1-2所示。

表16-1-1 2008~2009年河南省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	52.8	15	中势	55.2	17	中势	2.4	-2	下降
(1)生态建设竞争力	19.5	15	中势	21.1	20	中势	1.6	-5	下降
生态示范区个数	44.4	4	优势	57.8	4	优势	13.4	0	保持
公园面积	18.3	7	优势	16.3	8	优势	-2.0	-1	下降
园林绿地面积	15.5	6	优势	15.2	10	优势	-0.3	-4	下降
绿化覆盖面积	15.4	9	优势	15.3	12	中势	-0.1	-3	下降
本年减少耕地面积	55.7	21	劣势	55.7	21	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	8.4	21	劣势	9.4	23	劣势	1.0	-2	下降
自然保护区面积	1.6	22	劣势	1.2	23	劣势	-0.4	-1	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	2.6	27	劣势	6.4	28	劣势	3.8	-1	下降
(2)生态效益竞争力	75.0	13	中势	77.9	13	中势	2.9	0	保持
工业废气排放强度	80.3	11	中势	79.3	10	优势	-1.0	1	上升
工业二氧化硫排放强度	82.7	14	中势	81.8	14	中势	-0.9	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	75.6	16	中势	68.6	17	中势	-7.0	-1	下降
工业粉尘排放强度	83.2	11	中势	85.4	10	优势	2.2	1	上升
工业废水排放强度	86.4	13	中势	80.3	15	中势	-6.1	-2	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	48.5	28	劣势	48.5	28	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	66.6	22	劣势	99.9	21	劣势	33.3	1	上升
工业固体废物排放强度	99.8	11	中势	99.9	11	中势	0.1	0	保持
化肥施用强度	39.3	24	劣势	38.4	25	劣势	-0.9	-1	下降
农药使用强度	85.2	13	中势	89.3	13	中势	4.1	0	保持

表 16-1-2　2009年河南省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	6	33.3	7	38.9	中势

2008~2009年河南省生态环境竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第17位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有1个指标保持不变，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为0:27.8:33.3:38.9。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

16.1.2　河南省生态环境竞争力比较分析

图16-1-1将2008~2009年河南省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河南省生态环境竞争力得分均低于56分，说明河南省生态环境竞争力保持中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，河南省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有19分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.3分；到2009年，河南省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为16.9分，高于全国平均分0.4分。总的

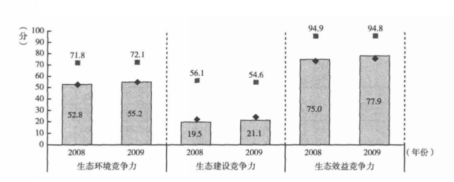


图 16-1-1 2008~2009 年河南省生态环境竞争力指标得分比较

来说，2008~2009 年河南省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续在全国保持中游地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，河南省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 21.1 分和 77.9 分，分别低于最高分 33.5 分和 16.9，分别低于平均分 2.9 分和高于平均分 2.6 分；与 2008 年相比，河南省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.1 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.0 分。

16.1.3 河南省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 16-1-1 所示。

从要素指标来看，河南省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 5 位，生态效益竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，生态环境竞争力下降了 2 位，其中，生态建设竞争力是生态环境竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，河南省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 50%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，使得 2009 年河南省生态环境竞争力排名下降了 2 位。

16.2 河南省资源环境竞争力评价分析

16.2.1 河南省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年河南省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 16-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 16-2-2 所示。

表 16-2-1 2008~2009 年河南省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	35.0	28	劣势	34.6	27	劣势	-0.4	1	上升
(1)水环境竞争力	33.6	28	劣势	33.3	28	劣势	-0.3	0	保持
水资源总量	8.0	20	中势	8.0	21	劣势	0.0	-1	下降
人均水资源量	0.2	24	劣势	0.2	24	劣势	0.0	0	保持
降水量	15.6	17	中势	18.5	18	中势	2.9	-1	下降
供水总量	38.3	10	优势	40.0	10	优势	1.7	0	保持
用水总量	61.7	22	劣势	60.0	22	劣势	-1.7	0	保持
用水消耗量	65.7	22	劣势	65.2	23	劣势	-0.5	-1	下降
耗水率	38.5	20	中势	38.5	20	中势	0.0	0	保持
节灌率	17.3	23	劣势	16.1	23	劣势	-1.2	0	保持
城市再生水利用率	4.4	16	中势	5.8	14	中势	1.4	2	上升
工业废水排放总量	49.0	25	劣势	45.4	25	劣势	-3.6	0	保持
生活污水排放量	62.4	27	劣势	61.5	28	劣势	-0.9	-1	下降
(2)土地环境竞争力	28.8	26	劣势	28.7	26	劣势	-0.1	0	保持
土地总面积	9.7	17	中势	9.7	17	中势	0.0	0	保持
耕地面积	66.3	2	强势	66.3	2	强势	0.0	0	保持
人均耕地面积	24.0	18	中势	23.9	18	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.0	24	劣势	0.0	24	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	24	劣势	0.0	24	劣势	0.0	0	保持
园地面积	31.0	17	中势	31.0	17	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	4.1	24	劣势	4.2	24	劣势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	4.8	8	优势	4.9	8	优势	0.1	0	保持
建设用地面积	13.3	30	劣势	13.3	30	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	9.0	14	中势	8.6	16	中势	-0.4	-2	下降
单位耕地面积农业增加值	32.8	14	中势	31.8	14	中势	-1.0	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	91.4	20	中势	91.4	20	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	99.9	14	中势	99.9	14	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	48.7	25	劣势	50.2	24	劣势	1.5	1	上升
工业废气排放总量	49.6	26	劣势	56.3	24	劣势	6.7	2	上升
工业烟尘排放总量	2.4	30	劣势	0.0	31	劣势	-2.4	-1	下降
工业粉尘排放总量	48.4	25	劣势	56.8	25	劣势	8.4	0	保持
工业二氧化硫排放总量	12.6	30	劣势	13.9	29	劣势	1.3	1	上升
工业烟尘排放达标量	99.4	2	强势	100.0	1	强势	0.6	1	上升
工业粉尘排放达标量	52.6	8	优势	47.4	7	优势	-5.2	1	上升
工业二氧化硫排放达标量	84.1	2	强势	82.7	2	强势	-1.4	0	保持
(4)森林环境竞争力	20.9	20	中势	22.8	21	劣势	1.9	-1	下降
林业用地面积	10.3	22	劣势	11.3	22	劣势	1.0	0	保持
森林面积	13.1	22	劣势	14.0	22	劣势	0.9	0	保持
森林覆盖率	22.1	21	劣势	27.3	20	中势	5.2	1	上升

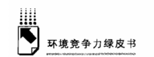
续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	35.6	17	中势	41.8	13	中势	6.2	4	上升
天然林比重	40.5	25	劣势	35.5	26	劣势	-5.0	-1	下降
造林总面积	46.9	5	优势	48.2	5	优势	1.3	0	保持
森林蓄积量	3.7	21	劣势	5.7	20	中势	2.0	1	上升
活立木总蓄积量	5.7	19	中势	7.8	19	中势	2.1	0	保持
(5)矿产环境竞争力	10.1	25	劣势	10.3	28	劣势	0.2	-3	下降
主要黑色金属矿产基础储量	2.6	20	中势	2.4	19	中势	-0.2	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	1.2	23	劣势	1.1	24	劣势	-0.1	-1	下降
主要有色金属矿产基础储量	16.8	6	优势	18.0	8	优势	1.2	-2	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	7.7	11	中势	8.2	17	中势	0.5	-6	下降
主要非金属矿产基础储量	0.9	19	中势	1.3	20	中势	0.4	-1	下降
人均主要非金属矿产基础储量	0.4	22	劣势	0.6	21	劣势	0.2	1	上升
主要能源矿产基础储量	10.9	6	优势	10.9	6	优势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	3.7	12	中势	3.8	12	中势	0.1	0	保持
工业固体废物产生量	51.7	26	劣势	50.9	26	劣势	-0.8	0	保持
(6)能源环境竞争力	64.1	21	劣势	58.8	24	劣势	-5.3	-3	下降
能源生产总量	72.3	28	劣势	67.6	28	劣势	-4.7	0	保持
能源消费总量	41.0	27	劣势	39.1	27	劣势	-1.9	0	保持
单位地区生产总值能耗	98.2	5	优势	98.4	5	优势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	69.6	14	中势	69.1	14	中势	-0.5	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	82.4	22	劣势	81.9	21	劣势	-0.5	1	上升
能源生产弹性系数	56.8	24	劣势	58.4	22	劣势	1.6	2	上升
能源消费弹性系数	83.0	15	中势	22.8	24	劣势	-60.2	-9	下降

表 16-2-2 2009年河南省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	3	27.3	7	63.6	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	7	53.8	4	30.8	劣势
	大气环境竞争力	7	2	28.6	1	14.3	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	4	50.0	3	37.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	1	14.3	5	71.4	劣势
	小计	55	3	5.5	7	12.7	19	34.5	26	47.3	劣势

2008~2009年河南省资源环境竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第27位，在全国处于下游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力；有 2 个指标排位保持不变，为水环境竞争力和土地环境竞争力；3 个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在 55 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.5∶12.7∶34.5∶47.3。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

16.2.2 河南省资源环境竞争力比较分析

图 16－2－1 将 2008～2009 年河南省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河南省资源环境竞争力得分均低于 36 分，说明河南省资源环境竞争力保持较低水平。

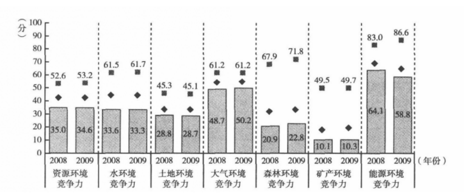


图 16－2－1 2008～2009 年河南省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河南省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有 17.6 分的差距，比全国平均分低了 6.5 分；到 2009 年，河南省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 18.6 分，低于全国平均分 6.8 分。总的来说，2008～2009 年河南省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势水平。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，河南省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为 33.3 分、28.7 分、50.2 分、22.8 分、10.3 分和 58.8 分，比最高分低 28.4 分、16.4 分、11 分、49 分、39.4 分和 27.8 分，低于平均分 9.6 分、3.5 分、4.0 分、9.9 分、7.9 分、5.2 分；与 2008 年相比，河南省土地环境竞争力和大气环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，矿产环境竞争力与最高分的差距则没有发生变化。

16.2.3 河南省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 16－2－1 所示。

从要素指标来看，河南省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，大气环境竞争力的排位出现了上升，而森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力排位出现了下降，水环境竞争力和土地环境竞争力的排位不变，在升降的综合影响下，资源环境竞争力上升了 1 位，其中大气环境竞争力是资源环境竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，河南省资源环境竞争力的55 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在大气环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位下降的指标数量等于排位上升的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年河南省资源环境竞争力排名上升了 1 位。

16.3 河南省环境管理竞争力评价分析

16.3.1 河南省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年河南省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 16－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 16－3－2 所示。

表 16－3－1 2008～2009 年河南省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	50.0	7	优势	46.9	10	优势	－3.1	－3	下降
(1)环境治理竞争力	28.9	11	中势	20.6	18	中势	－8.3	－7	下降
环境污染治理投资总额	21.1	12	中势	26.0	15	中势	4.9	－3	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	22.2	28	劣势	5.0	28	劣势	－17.2	0	保持
废气治理设施年运行费用	100.0	1	强势	56.1	6	优势	－43.9	－5	下降
废水治理设施处理能力	33.3	8	优势	36.1	11	中势	2.8	－3	下降
废水治理设施年运行费用	30.1	11	中势	19.1	13	中势	－11.0	－2	下降
“三同时”执行合格率	31.9	6	优势	3.9	13	中势	－28.0	－7	下降
地质灾害防治投资额	6.0	15	中势	0.0	31	劣势	－6.0	－16	下降
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	42.4	11	中势	42.1	12	中势	－0.3	－1	下降
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	39.8	6	优势	39.8	6	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	21.8	11	中势	21.8	11	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	34.8	8	优势	34.8	8	优势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	66.4	6	优势	67.3	6	优势	0.9	0	保持
"三废"综合利用产品产值	29.7	5	优势	27.6	7	优势	-2.1	-2	下降
工业固体废物综合利用量	55.8	6	优势	51.4	5	优势	-4.4	1	上升
工业固体废物处置量	38.9	7	优势	37.1	7	优势	-1.8	0	保持
工业固体废物综合利用率	74.0	12	中势	74.5	13	中势	0.5	-1	下降
工业固体废物处置利用率	72.8	3	强势	74.1	5	优势	1.3	-2	下降
工业二氧化硫排放达标率	93.1	12	中势	94.5	14	中势	1.4	-2	下降
工业二氧化硫消减率	31.1	14	中势	25.2	19	中势	-5.9	-5	下降
工业废水排放达标率	92.8	11	中势	95.0	11	中势	2.2	0	保持
工业用水重复利用率	85.6	15	中势	89.2	10	优势	3.6	5	上升
城市污水处理率	83.6	7	优势	89.1	7	优势	5.5	0	保持
生活垃圾无害化处理率	57.3	16	中势	66.5	14	中势	9.2	2	上升

表 16-3-2　2009 年河南省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	6	50.0	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	6	54.5	5	45.5	0	0.0	优势
	小　计	23	0	0.0	9	39.1	11	47.8	3	13.0	优势

2008～2009 年河南省环境管理竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 10 位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:39.2:47.8:13。强势和优势指标所占比重显著高于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

16.3.2　河南省环境管理竞争力比较分析

图 16-3-1 将 2008～2009 年河南省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河南省环境管理竞争力得分均高于 46 分，说明河南省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河南省环境管理竞争力得分与全国最

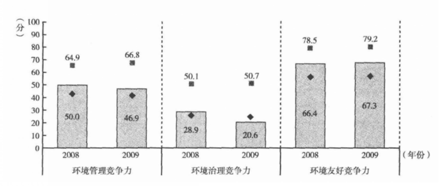


图 16-3-1 2008~2009 年河南省环境管理竞争力指标得分比较

高分相比还有 14.9 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 7.6 分；到 2009 年，河南省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 19.9 分，高于全国平均分 4.8 分。总的来说，2008~2009 年河南省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国优势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，河南省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 20.6 分和 67.3 分，比最高分低 30.1 分和 11.9 分，但分别低于平均分 3.1 分和高于平均分 11 分；与 2008 年相比，河南省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 8.9 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.2 分。

16.3.3 河南省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 16-3-1 所示。

从要素指标来看，河南省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 7 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在两者的综合影响下，环境管理竞争力下降了 3 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，河南省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 13%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 12 个，占指标总数的 52.2%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量显著小于排位下降的指标数量，使得 2009 年河南省环境管理竞争力排名下降了 3 位。

16.4 河南省环境影响竞争力评价分析

16.4.1 河南省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年河南省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 16-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 16-4-2 所示。

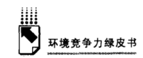


表 16-4-1 2008~2009 年河南省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	79.1	12	中势	76.7	13	中势	-2.4	-1	下降
(1)环境安全竞争力	88.5	14	中势	80.9	18	中势	-7.6	-4	下降
自然灾害受灾面积	78.8	14	中势	59.7	29	劣势	-19.0	-15	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	86.6	6	优势	98.9	2	强势	12.3	4	上升
自然灾害直接经济损失	99.6	11	中势	60.7	20	中势	-38.9	-9	下降
发生地质灾害起数	100.0	4	优势	99.5	13	中势	-0.5	-9	下降
地质灾害直接经济损失	100.0	4	优势	99.6	9	优势	-0.4	-5	下降
森林火灾次数	80.5	28	劣势	72.6	28	劣势	-7.9	0	保持
森林火灾火场总面积	93.9	20	中势	98.0	18	中势	4.1	2	上升
受火灾森林面积	95.3	21	劣势	92.6	20	中势	-2.7	1	上升
森林病虫鼠害发生面积	64.2	25	劣势	60.0	25	劣势	-4.2	0	保持
森林病虫鼠害防治率	82.5	12	中势	89.2	12	中势	6.7	0	保持
(2)环境质量竞争力	72.4	14	中势	73.7	12	中势	1.3	2	上升
人均工业废气排放量	77.3	11	中势	77.6	9	优势	0.3	2	上升
人均二氧化硫排放量	74.8	16	中势	76.4	16	中势	1.6	0	保持
人均烟尘排放量	73.9	20	中势	72.5	20	中势	-1.4	0	保持
人均工业粉尘排放量	79.8	12	中势	81.6	13	中势	1.8	-1	下降
人均工业废水排放量	72.2	16	中势	68.0	15	中势	-4.2	1	上升
人均生活污水排放量	88.6	10	优势	86.9	13	中势	-1.7	-3	下降
人均化学需氧量排放量	81.9	16	中势	91.3	6	优势	9.4	10	上升
人均工业固体废物排放量	99.6	10	优势	99.7	9	优势	0.1	1	上升
人均化肥施用量	9.7	29	劣势	8.5	29	劣势	-1.2	0	保持
人均农药使用量	71.0	19	中势	79.7	20	中势	8.7	-1	下降

表 16-4-2 2009 年河南省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	1	10.0	5	50.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	6	60.0	1	10.0	中势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	11	55.0	4	20.0	中势

2008~2009 年河南省环境影响竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 13 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境质量竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境安全竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

5:20:55:20。强势、优势和劣势指标所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

16.4.2 河南省环境影响竞争力比较分析

图 16-4-1 将 2008~2009 年河南省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河南省环境影响竞争力得分均高于 76 分，说明河南省环境影响竞争力保持中等水平。

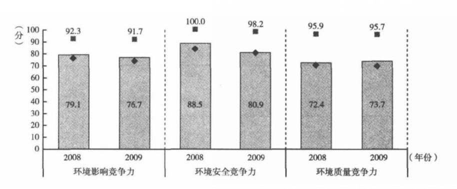


图 16-4-1 2008~2009 年河南省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，河南省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 13.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 3.3 分；到 2009 年，河南省环境影响竞争力得分低于全国最高分 15.0 分，高于全国平均分 2.8 分。总的来说，2008~2009 年河南省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续在全国保持中势地位。

从环境影响竞争力的要素指标得分比较来看，2009 年，河南省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 80.9 分和 73.7 分，分别低于最高分 17.3 分和 22.0 分，但高出平均分 0.5 分和 4.5 分；与 2008 年相比，河南省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.5 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了 5.8 分。

16.4.3 河南省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 16-4-1 所示。

从要素指标来看，河南省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名下降了 4 位，环境质量竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力下降了 1 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，河南省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 35%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 35%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年河南省环境影响竞争力排名下降了 1 位。

16.5 河南省环境协调竞争力评价分析

16.5.1 河南省环境协调竞争力评价结果

2008~2009 年河南省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 16-5-1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 16-5-2 所示。

表 16-5-1 2008~2009 年河南省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境协调竞争力	66.4	1	强势	66.6	4	优势	0.2	-3	下降
(1)人口与环境协调竞争力	60.1	5	优势	59.7	7	优势	-0.4	-2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	94.1	9	优势	98.3	2	强势	4.2	7	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	97.8	5	优势	71.5	18	中势	-26.3	-13	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	66.1	13	中势	79.9	18	中势	13.8	-5	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	95.1	3	强势	94.1	8	优势	-1.0	-5	下降
人口密度与人均水资源量比差	17.7	8	优势	17.5	7	优势	-0.2	1	上升
人口密度与人均耕地面积比差	30.4	10	优势	30.1	11	中势	-0.3	-1	下降
人口密度与森林覆盖率比差	40.8	21	劣势	46.1	20	中势	5.3	1	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	22.4	10	优势	22.2	11	中势	-0.2	-1	下降
人口密度与人均能源生产量比差	90.8	17	中势	92.4	16	中势	1.6	1	上升
(2)经济与环境协调竞争力	70.5	6	优势	71.1	7	优势	0.6	-1	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	69.5	20	中势	73.8	18	中势	4.3	2	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	73.3	17	中势	93.4	8	优势	20.1	9	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	86.5	7	优势	45.5	22	劣势	-41.0	-15	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	51.9	16	中势	70.0	16	中势	18.1	0	保持
人均工业增加值与人均水资源量比差	75.3	17	中势	71.8	18	中势	-3.5	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	97.2	5	优势	94.2	8	优势	-3.0	-3	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	51.4	17	中势	54.1	16	中势	2.7	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	97.0	4	优势	96.5	4	优势	-0.5	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	75.7	17	中势	73.0	17	中势	-2.7	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	37.9	18	中势	42.9	18	中势	5.0	0	保持

表 16-5-2 2009 年河南省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	2	22.2	6	66.7	0	0.0	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	3	30.0	6	60.0	1	10.0	优势
	小计	19	1	5.3	5	26.3	12	63.2	1	5.3	优势

2008～2009年河南省环境协调竞争力的综合排位下降了3位，2009年排名第4位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力2个指标均处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3∶26.3∶63.2∶5.3。强势、优势和劣势指标所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标居于主导地位。

16.5.2 河南省环境协调竞争力比较分析

图16－5－1将2008～2009年河南省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内河南省环境协调竞争力得分均高于66分，说明河南省环境协调竞争力保持较高水平。

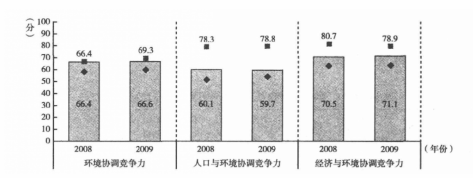


图16－5－1 2008～2009年河南省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，河南省环境协调竞争力得分为全国最高分，与全国平均分相比，则高出8.4分；到2009年，河南省环境协调竞争力得分低于全国最高分2.7分，高于全国平均分7.0分。总的来说，2008～2009年河南省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍处于全国优势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，河南省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为59.7分和71.1分，比最高分低19.1分和7.8分，均高出平均分5.8分和7.8分；与2008年相比，河南省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了0.9分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了2.4分。

16.5.3 河南省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表16－5－1所示。

从要素指标来看，河南省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了2位，经济与环境协调竞争力的排名下降了1位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力下降了3位。

从基础指标来看，河南省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，也主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，且下降的幅度大，使得2009年河南省环境协调竞争力排名下降了3位。

16.6 河南省环境竞争力总体评述

从对河南省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，使得2009年河南省环境竞争力的排位下降了6位，在全国居第16位。

16.6.1 河南省环境竞争力概要分析

河南省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表16－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表16－6－2所示。

表16－6－1 2008～2009年河南省环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	10	上游	54.2	58.9	-4.7	51.9	2.3	优势	—
2009	16	中游	53.6	60.9	-7.3	52.3	1.3	中势	下降

表16－6－2 2008～2009年河南省环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	52.8	15	35.0	28	50.0	7	79.1	12	66.4	1	54.2	10
2009	55.2	17	34.6	27	46.9	10	76.7	13	66.6	4	53.6	16
得分变化	2.4	—	-0.4	—	-3.1	—	-2.4	—	0.2	—	-0.6	—
排位变化	—	-2	—	1	—	-3	—	-1	—	-3	—	-6
优劣度	中势	中势	劣势	劣势	优势	优势	中势	中势	优势	优势	中势	中势

（1）2009年河南省环境竞争力综合排名在全国处于第16位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了6位。总的来看，评价期内河南省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年河南省环境竞争力及生态环境竞争力和环境影响竞争力2个二级指标为中势指标，环境管理竞争力和环境协调竞争力2个二级指标为优势指标，资源环境竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年河南省环境竞争力得分为53.6分，低于全国最高分7.3



分，高出全国平均分 1.3 分；与 2008 年相比，河南省环境竞争力得分下降了 0.6 分，且与当年最高分的差距拉大，但缩小了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 34 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 2.4 分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了 3.1 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 1 个指标处于上升趋势，为资源环境竞争力，其余 4 个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，这些是河南省环境竞争力的下降拉力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，受生态环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力 4 个指标排位下降的影响，2009 年河南省环境竞争力的综合排位下降了 6 位，在全国排名第 16 位。

16.6.2　河南省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年河南省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 16－6－1 和表 16－6－3 所示。

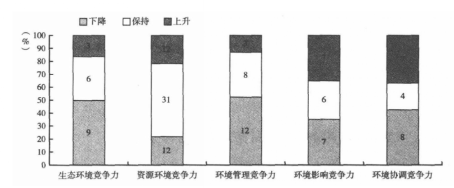


图 16－6－1　2008～2009 年河南省环境竞争力动态变化结构图

表 16－6－3　2008～2009 年河南省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	下降
	生态效益竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	保持
	小　计	18	3	16.7	6	33.3	9	50.0	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	6	54.5	4	36.4	保持
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	4	57.1	2	28.6	1	14.3	上升
	森林环境竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	下降
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	能源环境竞争力	7	2	28.6	4	57.1	1	14.3	下降
	小　计	55	12	21.8	31	56.4	12	21.8	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	5	41.7	7	58.3	下降
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	5	45.5	保持
	小　计	23	3	13.0	8	34.8	12	52.2	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	3	30.0	3	30.0	4	40.0	下降
	环境质量竞争力	10	4	40.0	3	30.0	3	30.0	上升
	小　计	20	7	35.0	6	30.0	7	35.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	4	44.4	0	0.0	5	55.6	下降
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	下降
	小　计	19	7	36.8	4	21.1	8	42.1	下降
合　计		135	32	23.7	55	40.7	48	35.6	下降

从图 16－6－1 可以看出，河南省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，表明下降指标居于主导地位。表 16－6－3 中的数据进一步说明，河南省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 32 个，占指标总数的 23.7%，保持的指标有 55 个，占指标总数的 40.7%，下降的指标为 48 个，占指标总数的 35.6%。上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年河南省环境竞争力排位下降了 6 位，在全国居第 16 位。

16.6.3　河南省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年河南省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 16－6－2 和表 16－6－4所示。

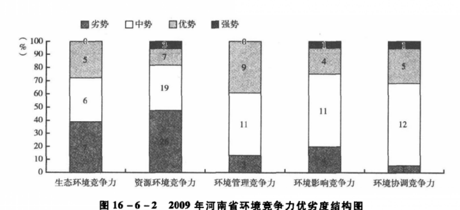


图 16－6－2　2009 年河南省环境竞争力优劣度结构图

从图 16－6－2 可以看出，2009 年河南省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 16－6－4 中的数据进一步说明，2009 年

表 16-6-4 2009 年河南省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	6	33.3	7	38.9	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	1	9.1	3	27.3	7	63.6	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	1	7.7	7	53.8	4	30.8	劣势
	大气环境竞争力	7	2	28.6	1	14.3	0	0.0	4	57.1	劣势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	4	50.0	3	37.5	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	1	14.3	5	71.4	劣势
	小　计	55	3	5.5	7	12.7	19	34.5	26	47.3	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	6	50.0	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	6	54.5	5	45.5	0	0.0	优势
	小　计	23	0	0.0	9	39.1	11	47.8	3	13.0	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	1	10.0	5	50.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	6	60.0	1	10.0	中势
	小　计	20	1	5.0	4	20.0	11	55.0	4	20.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	2	22.2	6	66.7	0	0.0	优势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	3	30.0	6	60.0	1	10.0	优势
	小　计	19	1	5.3	5	26.3	12	63.2	1	5.3	优势
合　计		135	5	3.7	30	22.2	59	43.7	41	30.4	中势

河南省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 5 个，占指标总数的 3.7%；优势指标为 30 个，占指标总数的 22.2%；中势指标 59 个，占指标总数的 43.7%；劣势指标有 41 个，占指标总数的 30.4%；强势指标和优势指标之和占指标总数 25.9%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的有环境友好竞争力 1 个指标，占三级指标总数的 7.1%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标的比重占到全部指标总数的 40%，保证了河南省环境竞争力的中势地位，在全国位居第 16 位，处于中游区。

为了进一步明确影响河南省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升河南省环境竞争力提供决策参考，表 16-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响河南省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 16-6-5　2009 年河南省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、工业废气排放强度、工业粉尘排放强度（5 个）	本年减少耕地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、化肥施用强度（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	耕地面积、工业烟尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量（3 个）	供水总量、土地资源利用效率、工业粉尘排放达标量、造林总面积、主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（7 个）	水资源总量、人均水资源量、用水总量、用水消耗量、节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、牧草地面积、人均牧草地面积、人均园地面积、建设用地面积、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、林业用地面积、森林面积、天然林比重、人均主要黑色金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（26 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	废气治理设施年运行费用、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物处置利用率、工业用水重复利用率、城市污水处理率（9 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积（3 个）
环境影响竞争力（20 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重（1 个）	地质灾害直接经济损失、人均工业废气排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量（4 个）	自然灾害受灾面积、森林火灾次数、森林病虫鼠害发生面积、人均化肥施用量（4 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差（1 个）	人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差（5 个）	工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（1 个）

G.18
17
湖北省环境竞争力评价分析报告

湖北省简称鄂，位于长江中游，周边分别与河南省、安徽省、江西省、湖南省、重庆市、陕西省为邻。省域内多湖泊，有“千湖之省”之称。全省面积18万平方公里，2009年末总人口5720万人，人均GDP达到22677元，万元GDP能耗为1.23吨标准煤。2008～2009年湖北省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第13位，比2008年上升了6位，在全国处于居中偏上地位。

17.1 湖北省生态环境竞争力评价分析

17.1.1 湖北省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年湖北省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表17－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表17－1－2所示。

表17－1－1 2008～2009年湖北省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	49.8	23	劣势	54.7	18	中势	4.9	5	上升
(1)生态建设竞争力	18.6	21	劣势	20.0	22	劣势	1.4	－1	下降
生态示范区个数	11.1	18	中势	10.9	21	劣势	－0.2	－3	下降
公园面积	15.6	11	中势	13.7	12	中势	－1.9	－1	下降
园林绿地面积	13.4	12	中势	13.2	14	中势	－0.2	－2	下降
绿化覆盖面积	16.5	7	优势	16.2	8	优势	－0.3	－1	下降
本年减少耕地面积	64.7	18	中势	64.7	18	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	16.1	15	中势	18.9	15	中势	2.8	0	保持
自然保护区面积	2.2	19	中势	2.3	17	中势	0.1	2	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	3.7	24	劣势	12.8	22	劣势	9.1	2	上升
(2)生态效益竞争力	70.5	21	劣势	77.8	14	中势	7.3	7	上升
工业废气排放强度	73.9	15	中势	77.2	14	中势	3.3	1	上升
工业二氧化硫排放强度	83.4	13	中势	85.1	12	中势	1.7	1	上升



续表

指标＼项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
工业烟尘排放强度	81.4	11	中势	80.9	12	中势	-0.5	-1	下降
工业粉尘排放强度	71.4	16	中势	79.1	15	中势	7.7	1	上升
工业废水排放强度	76.1	24	劣势	73.7	19	中势	-2.4	5	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	73.5	21	劣势	73.5	21	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	56.5	25	劣势	99.8	22	劣势	43.3	3	上升
工业固体废物排放强度	99.1	15	中势	99.2	15	中势	0.1	0	保持
化肥施用强度	27.2	29	劣势	26.7	29	劣势	-0.5	0	保持
农药使用强度	57.1	29	劣势	70.7	29	劣势	13.6	0	保持

表 17-1-2　2009 年湖北省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	5	62.5	2	25.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	小　计	18	0	0.0	1	5.6	11	61.1	6	33.3	中势

2008～2009 年湖北省生态环境竞争力的综合排位上升了 5 位，2009 年排名第 18 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标保持上升趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:5.6:61.1:33.3。强势、优势和劣势指标之和所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

17.1.2　湖北省生态环境竞争力比较分析

图 17-1-1 将 2008～2009 年湖北省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖北省生态环境竞争力得分均高于 49 分，且呈上升趋势，说明湖北省生态环境竞争力由较低转向中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，湖北省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 22 分的差距，与全国平均分相比，则低 2.7 分；到 2009 年，湖北省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 17.4 分，低于全国平均分 0.1 分。总的来说，

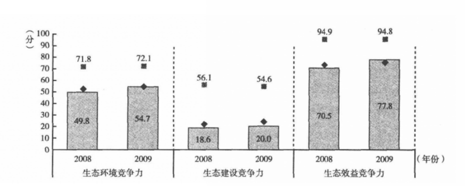


图 17-1-1 2008~2009 年湖北省生态环境竞争力指标得分比较

2008~2009 年湖北省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，由全国劣势转向中势水平。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖北省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 20.0 分和 77.8 分，分别比最高分低 34.6 分和 17 分，分别低于平均分 4 分和高于平均分 2.5 分；与 2008 年相比，湖北省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.9 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 7.4 分。

17.1.3 湖北省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 17-1-1 所示。

从要素指标来看，湖北省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名上升了 7 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 5 位。

从基础指标来看，湖北省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 38.9%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年湖北省生态环境竞争力排名上升了 5 位。

17.2 湖北省资源环境竞争力评价分析

17.2.1 湖北省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年湖北省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 17-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 17-2-2 所示。

表 17-2-1　2008~2009 年湖北省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	41.2	19	中势	41.2	18	中势	0.0	1	上升
(1)水环境竞争力	39.9	23	劣势	39.9	23	劣势	0.0	0	保持
水资源总量	22.5	10	优势	20.3	12	中势	-2.2	-2	下降
人均水资源量	1.0	14	中势	0.9	17	中势	-0.1	-3	下降
降水量	29.7	11	中势	30.1	12	中势	0.4	-1	下降
供水总量	46.3	7	优势	49.1	8	优势	2.8	-1	下降
用水总量	53.7	25	劣势	50.9	24	劣势	-2.8	1	上升
用水消耗量	67.5	21	劣势	67.1	21	劣势	-0.4	0	保持
耗水率	57.3	10	优势	56.6	10	优势	-0.7	0	保持
节灌率	5.0	27	劣势	4.9	27	劣势	-0.1	0	保持
城市再生水利用率	16.6	7	优势	19.4	8	优势	2.8	-1	下降
工业废水排放总量	64.2	22	劣势	64.6	21	劣势	0.4	1	上升
生活污水排放量	64.8	26	劣势	65.3	26	劣势	0.5	0	保持
(2)土地环境竞争力	30.8	18	中势	30.7	18	中势	-0.1	0	保持
土地总面积	10.8	14	中势	10.8	14	中势	0.0	0	保持
耕地面积	38.2	11	中势	38.2	11	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	23.2	19	中势	23.2	19	中势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.1	19	中势	0.1	19	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	20	中势	0.0	20	中势	0.0	0	保持
园地面积	42.0	13	中势	42.0	13	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	10.8	17	中势	10.9	17	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	2.7	14	中势	2.9	14	中势	0.2	0	保持
建设用地面积	45.4	22	劣势	45.4	22	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	8.2	15	中势	9.2	14	中势	1.0	1	上升
单位耕地面积农业增加值	38.6	11	中势	36.3	11	中势	-2.3	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	97.7	12	中势	97.7	12	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	54.6	16	中势	55.7	14	中势	1.1	2	上升
工业废气排放总量	71.3	19	中势	75.4	18	中势	4.1	1	上升
工业烟尘排放总量	65.1	16	中势	65.6	15	中势	0.5	1	上升
工业粉尘排放总量	61.0	22	劣势	68.3	21	劣势	7.3	1	上升
工业二氧化硫排放总量	61.7	16	中势	61.5	16	中势	-0.2	0	保持
工业烟尘排放达标量	34.9	15	中势	34.1	16	中势	-0.8	-1	下降
工业粉尘排放达标量	41.7	10	优势	35.8	10	优势	-5.9	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	37.0	14	中势	38.0	14	中势	1.0	0	保持
(4)森林环境竞争力	28.1	15	中势	29.8	15	中势	1.7	0	保持
林业用地面积	17.4	13	中势	18.6	16	中势	1.2	-3	下降
森林面积	24.2	14	中势	24.3	15	中势	0.1	-1	下降
森林覆盖率	39.7	14	中势	45.9	17	中势	6.2	-3	下降

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	32.2	19	中势	32.0	18	中势	-0.2	1	上升
天然林比重	70.8	12	中势	71.3	13	中势	0.5	-1	下降
造林总面积	21.3	13	中势	17.1	14	中势	-4.2	-1	下降
森林蓄积量	6.8	17	中势	9.3	15	中势	2.5	2	上升
活立木总蓄积量	7.5	17	中势	10.1	15	中势	2.6	2	上升
(5)矿产环境竞争力	26.8	6	优势	24.4	7	优势	-2.4	-1	下降
主要黑色金属矿产基础储量	5.6	11	中势	5.7	10	优势	0.1	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	4.2	15	中势	4.3	16	中势	0.1	-1	下降
主要有色金属矿产基础储量	2.9	15	中势	3.4	22	劣势	0.5	-7	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	2.2	15	中势	2.6	26	劣势	0.4	-11	下降
主要非金属矿产基础储量	93.0	2	强势	76.7	2	强势	-16.3	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	68.6	3	强势	61.3	2	强势	-7.3	1	上升
主要能源矿产基础储量	0.3	25	劣势	0.3	25	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.2	27	劣势	0.2	27	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	74.7	16	中势	74.7	17	中势	0.0	-1	下降
(6)能源环境竞争力	66.8	19	中势	65.9	15	中势	-0.9	4	上升
能源生产总量	90.5	17	中势	90.4	17	中势	-0.1	0	保持
能源消费总量	60.1	21	劣势	57.8	21	劣势	-2.3	0	保持
单位地区生产总值能耗	97.3	11	中势	97.6	11	中势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	66.9	19	中势	66.9	20	中势	0	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	85.9	14	中势	86.6	13	中势	0.7	1	上升
能源生产弹性系数	62.4	21	劣势	63.9	20	中势	1.5	1	上升
能源消费弹性系数	62.1	26	劣势	30.7	6	优势	-31.4	20	上升

表 17-2-2　2009年湖北省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	0	0.0	11	84.6	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	8	100.0	0	0.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	1	11.1	2	22.2	4	44.4	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	小计	55	3	5.5	6	10.9	34	61.8	12	21.8	中势

2008~2009年湖北省资源环境竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第18位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力和能源环境竞争力；有3个指标排位保持不变，为水环境竞争力、土地环境竞争力和森林环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，为矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5:10.9:61.8:21.8。强势、优势和劣势指标之和所占比重低于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

17.2.2　湖北省资源环境竞争力比较分析

图17-2-1将2008~2009年湖北省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖北省资源环境竞争力得分均低于41.5分，说明湖北省资源环境竞争力保持中等水平。

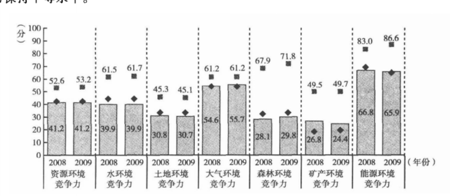


图17-2-1　2008~2009年湖北省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，湖北省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有11.4分的差距，与全国平均分相比，低了0.3分；到2009年，湖北省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为12分，低于全国平均分0.2分。总的来说，2008~2009年湖北省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国仍处于中势水平。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，湖北省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为39.9分、30.7分、55.7分、29.8分、24.4分和65.9分，比最高分低21.8分、14.4分、5.5分、42分、25.3分和20.7分，分别低于平均分3.0分、1.5分，高出平均分1.5分，低于平均分2.9分，高于平均分6.2分、1.9分；与2008年相比，湖北省土地环境竞争力、大气环境竞争力的得分与最高分的差距缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

17.2.3　湖北省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 17 - 2 - 1 所示。

从要素指标来看，湖北省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，大气环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了上升，矿产环境竞争力的排位出现了下降，而其余 3 个竞争力的排位保持不变，在升降的综合影响下，资源环境竞争力上升了 1 位，其中大气环境竞争力和能源环境竞争力是资源环境竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，湖北省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 14 个，占指标总数的 25.5%，主要分布在大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力指标组；下降指标有 16 个，占指标总数的 29.1%，主要分布在水环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。虽然排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009 年湖北省资源环境竞争力排名上升了 1 位。

17.3 湖北省环境管理竞争力评价分析

17.3.1 湖北省环境管理竞争力评价结果

2008 ~ 2009 年湖北省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 17 - 3 - 1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 17 - 3 - 2 所示。

表 17 - 3 - 1 2008 ~ 2009 年湖北省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	44.9	14	中势	44.9	13	中势	0.0	1	上升
(1)环境治理竞争力	26.3	14	中势	24.7	12	中势	-1.6	2	上升
环境污染治理投资总额	17.3	17	中势	32.4	11	中势	15.1	6	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	29.6	23	劣势	38.7	18	中势	9.1	5	上升
废气治理设施年运行费用	25.0	12	中势	31.7	12	中势	6.7	0	保持
废水治理设施处理能力	29.0	11	中势	35.8	12	中势	6.8	-1	下降
废水治理设施年运行费用	26.8	13	中势	15.2	15	中势	-11.6	-2	下降
"三同时"执行合格率	26.1	27	劣势	2.3	15	中势	-23.8	12	上升
地质灾害防治投资额	24.3	4	优势	6.0	14	中势	-18.3	-10	下降
滑坡泥石流治理面积	7.8	9	优势	7.8	9	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	41.7	12	中势	42.1	11	中势	0.4	1	上升
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	58.1	5	优势	58.1	5	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	21.8	11	中势	21.8	11	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	15.0	18	中势	15.0	18	中势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	59.3	15	中势	60.6	14	中势	1.3	1	上升
"三废"综合利用产品产值	26.9	7	优势	27.8	5	优势	0.9	2	上升
工业固体废物综合利用量	30.2	12	中势	26.8	13	中势	-3.4	-1	下降
工业固体废物处置量	16.1	14	中势	16.0	13	中势	-0.1	1	上升
工业固体废物综合利用率	75.2	11	中势	75.6	12	中势	0.4	-1	下降
工业固体废物处置利用率	70.4	9	优势	71.7	10	优势	1.3	-1	下降
工业二氧化硫排放达标率	93.2	11	中势	96.9	8	优势	3.7	3	上升
工业二氧化硫消减率	37.8	10	优势	35.2	12	中势	-2.6	-2	下降
工业废水排放达标率	91.1	13	中势	94.7	12	中势	3.6	1	上升
工业用水重复利用率	88.2	12	中势	85.9	11	中势	-2.3	1	上升
城市污水处理率	59.6	18	中势	70.7	15	中势	11.1	3	上升
生活垃圾无害化处理率	37.3	26	劣势	37.8	27	劣势	0.5	-1	下降

表 17-3-2　2009 年湖北省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	10	83.3	0	0.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	7	63.6	1	9.1	中势
	小　计	23	0	0.0	5	21.7	17	73.9	1	4.3	中势

2008～2009 年湖北省环境管理竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 13 位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，环境治理竞争力和环境友好竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶21.7∶73.9∶4.3。强势、优势和劣势指标之和所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

17.3.2　湖北省环境管理竞争力比较分析

图 17-3-1 将 2008～2009 年湖北省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖北省环境管理竞争力得分均高于 44 分，说明湖北省环境管理竞争力保持中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，湖北省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 20.0 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 2.5 分；到 2009 年，湖北省

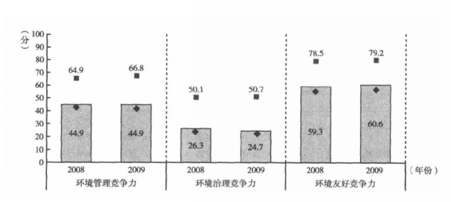


图 17－3－1 2008～2009 年湖北省环境管理竞争力指标得分比较

环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 21.9 分，高于全国平均分 2.8 分。总的来说，2008～2009 年湖北省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖北省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 24.7 分和 60.6 分，比最高分低 26.0 分和 18.6 分，但分别高于平均分 1 分和 4.3 分；与 2008 年相比，湖北省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.2 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.6 分。

17.3.3 湖北省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 17－3－1 所示。

从要素指标来看，湖北省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 2 位，环境友好竞争力的排名上升了 1 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力上升了 1 位。

从基础指标来看，湖北省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 43.5%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年湖北省环境管理竞争力排名上升了 1 位。

17.4 湖北省环境影响竞争力评价分析

17.4.1 湖北省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年湖北省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 17－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 17－4－2 所示。

表 17-4-1　2008~2009 年湖北省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	72.1	24	劣势	74.5	19	中势	2.4	5	上升
(1)环境安全竞争力	75.0	27	劣势	80.4	20	中势	5.4	7	上升
自然灾害受灾面积	9.9	30	劣势	75.4	22	劣势	65.5	8	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	74.3	17	中势	70.7	17	中势	-3.6	0	保持
自然灾害直接经济损失	97.2	22	劣势	73.1	16	中势	-24.1	6	上升
发生地质灾害起数	91.9	25	劣势	87.7	27	劣势	-4.2	-2	下降
地质灾害直接经济损失	93.0	24	劣势	72.0	26	劣势	-21.0	-2	下降
森林火灾次数	76.1	29	劣势	69.6	29	劣势	-6.5	0	保持
森林火灾火场总面积	85.7	23	劣势	97.8	19	中势	12.1	4	上升
受火灾森林面积	91.0	25	劣势	95.7	17	中势	4.7	8	上升
森林病虫鼠害发生面积	77.2	16	中势	72.3	16	中势	-4.9	0	保持
森林病虫鼠害防治率	80.5	16	中势	89.9	11	中势	9.4	5	上升
(2)环境质量竞争力	70.1	20	中势	70.4	17	中势	0.3	3	上升
人均工业废气排放量	78.7	8	优势	79.1	8	优势	0.4	0	保持
人均二氧化硫排放量	81.1	6	优势	81.7	7	优势	0.6	-1	下降
人均烟尘排放量	84.5	8	优势	85.4	9	优势	0.9	-1	下降
人均工业粉尘排放量	74.2	17	中势	76.9	16	中势	2.7	1	上升
人均工业废水排放量	66.4	19	中势	64.8	21	劣势	-1.6	-2	下降
人均生活污水排放量	76.9	22	劣势	75.7	22	劣势	-1.2	0	保持
人均化学需氧量排放量	85.6	13	中势	67.9	17	中势	-17.7	-4	下降
人均工业固体废物排放量	98.5	14	中势	98.3	15	中势	-0.2	-1	下降
人均化肥施用量	20.1	27	劣势	18.9	27	劣势	-1.2	0	保持
人均农药使用量	38.4	30	劣势	57.6	30	劣势	19.2	0	保持

表 17-4-2　2009 年湖北省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	9	45.0	8	40.0	中势

2008~2009 年湖北省环境影响竞争力的综合排位上升了 5 位，2009 年排名第 19 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境安全竞争力和环境质量竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



0:15:45:40。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

17.4.2 湖北省环境影响竞争力比较分析

图 17－4－1 将 2008～2009 年湖北省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖北省环境影响竞争力得分均高于 72 分，且呈上升趋势，说明湖北省环境影响竞争力由较低水平转向中等水平。

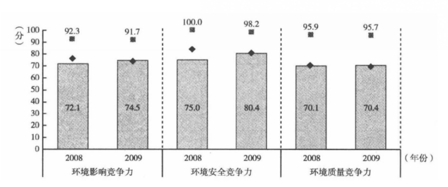


图 17－4－1 2008～2009 年湖北省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，湖北省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 20.2 分的差距，与全国平均分相比，低了 3.7 分；到 2009 年，湖北省环境影响竞争力得分低于全国最高分 17.2 分，高于全国平均分 0.6 分。总的来说，2008～2009 年湖北省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，升入全国中势水平。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖北省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 80.4 分和 70.4 分，比最高分低 17.8 分和 25.3 分，但高出平均分 0 分和 1.2 分；与 2008 年相比，湖北省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 7.2 分，环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.5 分。

17.4.3 湖北省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 17－4－1 所示。

从要素指标来看，湖北省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 7 位，环境质量竞争力的排名上升了 3 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 5 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，湖北省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 30%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 35%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量略低于排位下降的指标数量，但排位上升的幅度较大，使得 2009 年湖北省环境影响竞争力排名上升了 5 位。

17.5 湖北省环境协调竞争力评价分析

17.5.1 湖北省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年湖北省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 17－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 17－5－2 所示。

表 17－5－1 2008～2009 年湖北省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	60.9	13	中势	68.4	2	强势	7.5	11	上升
(1)人口与环境协调竞争力	47.8	23	劣势	56.7	13	中势	8.9	10	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	67.6	19	中势	77.8	15	中势	10.2	4	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	44.9	28	劣势	77.0	13	中势	32.1	15	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	87.7	8	优势	90.0	6	优势	2.3	2	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	54.6	19	中势	86.1	12	中势	31.5	7	上升
人口密度与人均水资源量比差	9.9	15	中势	9.6	17	中势	-0.3	-2	下降
人口密度与人均耕地面积比差	18.8	22	劣势	18.8	22	劣势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	49.8	16	中势	56.1	17	中势	6.3	-1	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	10.6	21	劣势	10.4	21	劣势	-0.2	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	95.1	7	优势	95.5	8	优势	0.4	-1	下降
(2)经济与环境协调竞争力	69.4	8	优势	76.0	3	强势	6.6	5	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	72.3	18	中势	96.9	2	强势	24.6	16	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	65.2	23	劣势	98.0	3	强势	32.8	20	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	77.9	12	中势	87.7	5	优势	9.8	7	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	71.9	5	优势	80.8	11	中势	8.9	-6	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	84.8	13	中势	78.7	13	中势	-6.1	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	98.2	4	优势	99.6	2	强势	1.4	2	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	41.8	21	劣势	46.7	21	劣势	4.9	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	83.0	13	中势	78.1	11	中势	-4.9	2	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	80.8	16	中势	75.8	15	中势	-5.0	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	25.4	21	劣势	31.1	21	劣势	5.7	0	保持

表 17－5－2 2009 年湖北省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	5	55.6	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	1	10.0	4	40.0	2	20.0	强势
	小计	19	3	15.8	3	15.8	9	47.4	4	21.1	强势

2008～2009 年湖北省环境协调竞争力的综合排位上升了 11 位，2009 年排名第 2 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标均处于上升趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 15.8∶15.8∶47.4∶21.1。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

17.5.2　湖北省环境协调竞争力比较分析

图 17－5－1 将 2008～2009 年湖北省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖北省环境协调竞争力得分均高于 60 分，且呈上升趋势，说明湖北省环境协调竞争力由中等转向领先水平。

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，湖北省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 5.5 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 2.9 分；到 2009 年，湖北省环境协调竞争力得分与全国最高分的缩小为 0.9 分，且高于全国平均分 8.8 分。总的来说，2008～2009 年湖北省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，由全国中势升入强势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖北省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 56.7 分和 76.0 分，比最高分低 22.1 分和 2.9 分，且分别高出平均分 2.8 分和 12.7 分；与 2008 年相比，湖北省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 8.4 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 8.4 分。

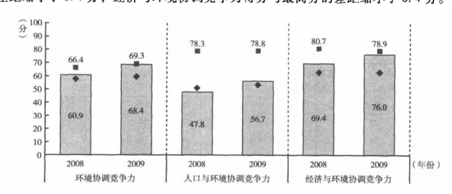


图 17－5－1　2008～2009 年湖北省环境协调竞争力指标得分比较

17.5.3　湖北省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 17－5－1 所示。

从要素指标来看，湖北省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的

排名上升了10位，经济与环境协调竞争力的排名上升了5位，在二者的综合作用下，环境协调竞争力上升了11位。

从基础指标来看，湖北省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有10个，占指标总数的52.6%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有4个，占指标总数的21.1%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量显著大于排位下降的指标数量，使得2009年湖北省环境协调竞争力排名上升了11位。

17.6 湖北省环境竞争力总体评述

从对湖北省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中上升指标的数量显著大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年湖北省环境竞争力的排位上升了6位，在全国居第13位。

17.6.1 湖北省环境竞争力概要分析

湖北省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表17－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表17－6－2所示。

表17－6－1 2008～2009年湖北省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	19	中游	51.5	58.9	-7.4	51.9	-0.4	中势	—
2009	13	中游	54.3	60.9	-6.6	52.3	2.0	中势	上升

表17－6－2 2008～2009年湖北省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	49.8	23	41.2	19	44.9	14	72.1	24	60.9	13	51.5	19
2009	54.7	18	41.2	18	44.9	13	74.5	19	68.4	2	54.3	13
得分变化	4.9	—	0.0	—	0.0	—	2.4	—	7.5	—	2.8	—
排位变化	—	5	—	1	—	1	—	5	—	11	—	6
优劣度	中势	中势	中势	中势	中势	中势	中势	中势	强势	强势	中势	中势

（1）2009年湖北省环境竞争力综合排名在全国处于第13位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位上升了6位。总的来看，评价期内湖北省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年湖北省环境竞争力及其全部5个二级指标中，环境协调竞争力1个指标为强势指标，环境竞争力及生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力为中势指标。

（3）从指标得分看，2009 年湖北省环境竞争力得分为 54.3 分，低于全国最高分 6.6 分，高出全国平均分 2.0 分；与 2008 年相比，湖北省环境竞争力得分上升了 2.8 分，且与当年最高分的差距缩小，从略微低于全国平均分到高于全国平均分。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 41 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了 7.5 分；得分没有下降的。

（4）从指标排位变化趋势看，5 个二级指标都处于上升趋势，这些是湖北省环境竞争力的上升动力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，5 个二级指标的排位都出现了上升，使得 2009 年湖北省环境竞争力的综合排位上升了 6 位，在全国排名第 13 位。

17.6.2 湖北省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008 ~2009 年湖北省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 17 －6 －1 和表 17 －6 －3 所示。

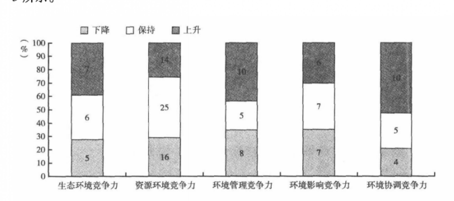


图 17 －6 －1 2008 ~2009 年湖北省环境竞争力动态变化结构图

表 17 －6 －3 2008 ~2009 年湖北省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	2	25.0	4	50.0	下降
	生态效益竞争力	10	5	50.0	4	40.0	1	10.0	上升
	小　计	18	7	38.9	6	33.3	5	27.8	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	4	36.4	5	45.5	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	3	42.9	3	42.9	1	14.3	上升
	森林环境竞争力	8	3	37.5	0	0.0	5	62.5	保持
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	能源环境竞争力	7	3	42.9	3	42.9	1	14.3	上升
	小　计	55	14	25.5	25	45.5	16	29.1	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	4	33.3	5	41.7	3	25.0	上升
	环境友好竞争力	11	6	54.5	0	0.0	5	45.5	上升
	小　计	23	10	43.5	5	21.7	8	34.8	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	上升
	环境质量竞争力	10	1	10.0	4	40.0	5	50.0	上升
	小　计	20	6	30.0	7	35.0	7	35.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	4	44.4	2	22.2	3	33.3	上升
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	3	30.0	1	10.0	上升
	小　计	19	10	52.6	5	26.3	4	21.1	上升
合　计		135	47	34.8	48	35.6	40	29.6	上升

从图 17－6－1 可以看出，湖北省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积。表 17－6－3 中的数据进一步说明，湖北省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 47 个，占指标总数的 34.8%，保持的指标有 48 个，占指标总数的 35.6%，下降的指标为 40 个，占指标总数的 29.6%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年湖北省环境竞争力排位上升了 6 位，在全国居第 13 位。

17.6.3　湖北省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年湖北省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 17－6－2 和表 17－6－4 所示。

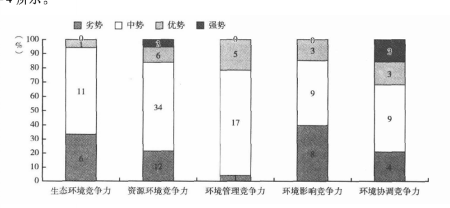


图 17－6－2　2009 年湖北省环境竞争力优劣度结构图

从图 17－6－2 可以看出，2009 年湖北省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 17－6－4 中的数据进一步说明，2009 年

表 17－6－4 2009 年湖北省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	5	62.5	2	25.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	小　计	18	0	0.0	1	5.6	11	61.1	6	33.3	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	0	0.0	11	84.6	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	8	100.0	0	0.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	1	11.1	2	22.2	4	44.4	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	小　计	55	3	5.5	6	10.9	34	61.8	12	21.8	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	10	83.3	0	0.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	7	63.6	1	9.1	中势
	小　计	23	0	0.0	5	21.7	17	73.9	1	4.3	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	中势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	9	45.0	8	40.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	5	55.6	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	1	10.0	4	40.0	2	20.0	强势
	小　计	19	3	15.8	3	15.8	9	47.4	4	21.1	强势
合　计		135	6	4.4	18	13.3	80	59.3	31	23.0	中势

湖北省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 6 个，占指标总数的 4.4%；优势指标为 18 个，占指标总数的 13.3%；中势指标 80 个，占指标总数的 59.3%；劣势指标有 31 个，占指标总数的 23.0%；强势指标和优势指标之和占指标总数 17.8%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中没有强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的指标。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，没有优势指标，中势指标有 4 个，占二级指标总数的 80%，没有劣势指标，保证了湖北省环境竞争力的中势地位，在全国位居第 13 位，处于中游区。

为了进一步明确影响湖北省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升湖北省环境竞争力提供决策参考，表 17－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响湖北省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 17－6－5　2009 年湖北省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	绿化覆盖面积（1 个）	生态示范区个数、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（6 个）
资源环境竞争力（55 个）	荒漠化土地面积占土地总面积的比重、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量（3 个）	供水总量、耗水率、城市再生水利用率、工业粉尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、能源消费弹性系数（6 个）	用水总量、用水消耗量、节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、建设用地面积、工业粉尘排放总量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、能源消费总量（12 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	滑坡泥石流治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率（5 个）	生活垃圾无害化处理率（1 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量（3 个）	自然灾害受灾面积、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差（3 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（3 个）	人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（4 个）

G.19

18 湖南省环境竞争力评价分析报告

湖南省简称湘，位于长江中下游南岸，东与江西为邻，北和湖北为界，西连重庆、贵州，南接广东、广西，是我国东南部地区腹地。全省面积21万平方公里，2009年末总人口6406万人，人均GDP达到20428元，万元GDP能耗为1.202吨标准煤。2008～2009年湖南省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第22位，比2008年上升了4位，在全国处于劣势地位。

18.1 湖南省生态环境竞争力评价分析

18.1.1 湖南省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年湖南省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表18－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表18－1－2所示。

表18－1－1 2008～2009年湖南省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	47.1	26	劣势	54.4	19	中势	7.3	7	上升
(1)生态建设竞争力	20.4	13	中势	26.9	8	优势	6.5	5	上升
生态示范区个数	25.4	9	优势	51.6	6	优势	26.2	3	上升
公园面积	11.7	16	中势	11.3	15	中势	-0.4	1	上升
园林绿地面积	10.6	15	中势	10.2	16	中势	-0.4	-1	下降
绿化覆盖面积	10.7	15	中势	10.6	15	中势	-0.1	0	保持
本年减少耕地面积	73.6	14	中势	73.6	14	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	24.8	9	优势	45.3	6	优势	20.5	3	上升
自然保护区面积	2.5	15	中势	3.1	11	中势	0.6	4	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	3.6	25	劣势	16.1	17	中势	12.5	8	上升
(2)生态效益竞争力	64.9	26	劣势	72.7	21	劣势	7.8	5	上升
工业废气排放强度	79.8	12	中势	78.9	11	中势	-0.9	1	上升
工业二氧化硫排放强度	79.0	18	中势	78.6	18	中势	-0.4	0	保持




续表

指标\项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	67.5	20	中势	65.5	19	中势	-2.0	1	上升
工业粉尘排放强度	24.6	29	劣势	27.0	28	劣势	2.4	1	上升
工业废水排放强度	76.2	23	劣势	69.2	25	劣势	-7.0	-2	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	55.9	25	劣势	55.9	25	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	32.7	28	劣势	99.7	28	劣势	67.0	0	保持
工业固体废物排放强度	95.3	20	中势	96.9	20	中势	1.6	0	保持
化肥施用强度	62.5	15	中势	61.8	15	中势	-0.7	0	保持
农药使用强度	71.2	25	劣势	79.6	25	劣势	8.4	0	保持

表 18-1-2　2009 年湖南省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	11	61.1	5	27.8	中势

2008~2009 年湖南省生态环境竞争力的综合排位上升了 7 位，2009 年排名第 19 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标都处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:11.1:61.1:27.8。强势、优势和劣势指标之和所占比重显著小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

18.1.2　湖南省生态环境竞争力比较分析

图 18-1-1 将 2008~2009 年湖南省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖南省生态环境竞争力得分均高于 47 分，且呈上升趋势，说明湖南省生态环境竞争力由较低水平转向中等水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，湖南省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 24.7 分的差距，与全国平均分相比，则低了 5.4 分；到 2009 年，湖南省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 17.7 分，低于全国平均分 0.4 分。总的来说，2008~2009 年湖南省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，从全国的下游地位上升

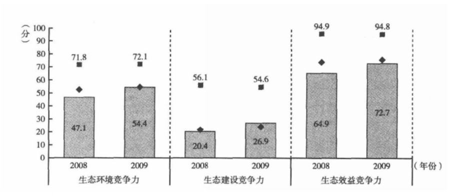


图 18-1-1 2008~2009 年湖南省生态环境竞争力指标得分比较

到中游地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖南省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 26.9 分和 72.7 分，分别比最高分低 27.7 分和 22.1 分，分别高于平均分 2.9 分和低于平均分 2.6 分；与 2008 年相比，湖南省生态建设竞争力和生态效益竞争力得分与最高分的差距分别缩小了 8.0 分和 7.9 分。

18.1.3 湖南省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 18-1-1 所示。

从要素指标来看，湖南省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 5 位，生态效益竞争力的排名也上升了 5 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 7 位。

从基础指标来看，湖南省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 44.4%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 2 个，占指标总数的 11.1%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量显著大于排位下降的指标数量，使得 2009 年湖南省生态环境竞争力排名上升了 7 位。

18.2 湖南省资源环境竞争力评价分析

18.2.1 湖南省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年湖南省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 18-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 18-2-2 所示。



表 18－2－1　2008～2009 年湖南省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	43.2	11	中势	42.6	14	中势	-0.6	-3	下降
(1)水环境竞争力	41.1	20	中势	40.1	22	劣势	-1.0	-2	下降
水资源总量	35.0	6	优势	34.6	6	优势	-0.4	0	保持
人均水资源量	1.5	11	中势	1.5	12	中势	0.0	-1	下降
降水量	39.2	7	优势	40.6	9	优势	1.4	-2	下降
供水总量	56.2	4	优势	56.9	4	优势	0.7	0	保持
用水总量	43.8	28	劣势	43.1	28	劣势	-0.7	0	保持
用水消耗量	65.0	23	劣势	63.3	25	劣势	-1.7	-2	下降
耗水率	65.5	5	优势	59.2	6	优势	-6.3	-1	下降
节灌率	2.0	30	劣势	0.6	30	劣势	-1.4	0	保持
城市再生水利用率	3.5	20	中势	3.5	20	中势	0.0	0	保持
工业废水排放总量	64.7	21	劣势	62.6	22	劣势	-2.1	-1	下降
生活污水排放量	66.3	25	劣势	67.5	25	劣势	1.2	0	保持
(2)土地环境竞争力	31.9	14	中势	31.6	14	中势	-0.3	0	保持
土地总面积	12.4	10	优势	12.4	10	优势	0.0	0	保持
耕地面积	30.7	19	中势	30.7	19	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	15.7	25	劣势	15.7	25	劣势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.2	18	中势	0.2	18	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	19	中势	0.0	19	中势	0.0	0	保持
园地面积	48.5	12	中势	48.5	12	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	11.2	15	中势	11.3	15	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	2.4	15	中势	2.6	15	中势	0.2	0	保持
建设用地面积	45.9	20	中势	45.9	20	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	7.8	16	中势	9.2	13	中势	1.4	3	上升
单位耕地面积农业增加值	57.2	5	优势	53.3	5	优势	-3.9	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.4	6	优势	99.4	6	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	51.7	21	劣势	53.3	22	劣势	1.6	-1	下降
工业废气排放总量	77.0	16	中势	78.4	16	中势	1.4	0	保持
工业烟尘排放总量	43.8	23	劣势	47.1	22	劣势	3.3	1	上升
工业粉尘排放总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放总量	54.0	18	中势	52.5	19	中势	-1.5	-1	下降
工业烟尘排放达标量	51.9	10	优势	49.4	9	优势	-2.5	1	上升
工业粉尘排放达标量	91.7	2	强势	100.0	1	强势	8.3	1	上升
工业二氧化硫排放达标量	41.7	13	中势	43.6	13	中势	1.9	0	保持
(4)森林环境竞争力	40.1	10	优势	42.3	9	优势	2.2	1	上升
林业用地面积	26.6	7	优势	28.0	7	优势	1.4	0	保持
森林面积	41.9	8	优势	39.9	8	优势	-2.0	0	保持
森林覆盖率	62.8	7	优势	68.9	8	优势	6.1	-1	下降

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	86.8	3	强势	89.9	3	强势	3.1	0	保持
天然林比重	54.8	16	中势	51.2	21	劣势	-3.6	-5	下降
造林总面积	10.9	20	中势	14.3	18	中势	3.4	2	上升
森林蓄积量	11.7	13	中势	15.5	10	优势	3.8	3	上升
活立木总蓄积量	13.1	12	中势	16.7	10	优势	3.6	2	上升
(5)矿产环境竞争力	16.3	11	中势	17.0	14	中势	0.7	-3	下降
主要黑色金属矿产基础储量	3.1	15	中势	3.1	16	中势	0.0	-1	下降
人均主要黑色金属矿产基础储量	2.1	20	中势	2.1	19	中势	0.0	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	4.1	13	中势	7.5	16	中势	3.4	-3	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	2.8	14	中势	5.1	21	劣势	2.3	-7	下降
主要非金属矿产基础储量	37.8	5	优势	37.0	5	优势	-0.8	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	25.0	5	优势	26.4	5	优势	1.4	0	保持
主要能源矿产基础储量	1.8	18	中势	1.8	18	中势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.9	20	中势	0.9	20	中势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	77.2	14	中势	76.9	14	中势	-0.3	0	保持
(6)能源环境竞争力	72.6	11	中势	66.5	13	中势	-6.1	-2	下降
能源生产总量	90.0	18	中势	87.9	18	中势	-2.1	0	保持
能源消费总量	61.6	20	中势	59.0	20	中势	-2.6	0	保持
单位地区生产总值能耗	97.2	12	中势	97.5	12	中势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	69.4	15	中势	67.7	17	中势	-1.7	-2	下降
单位规模以上工业增加值能耗	88.7	8	优势	89.1	8	优势	0.4	0	保持
能源生产弹性系数	72.2	13	中势	75.9	12	中势	3.7	1	上升
能源消费弹性系数	97.7	2	强势	22.3	25	劣势	-75.4	-23	下降

表 18-2-2 2009年湖南省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	2	18.2	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	8	61.5	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	3	42.9	2	28.6	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	1	12.5	1	12.5	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	2	22.2	6	66.7	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	小　计	55	3	5.5	16	29.1	25	45.5	11	20.0	中势

2008~2009年湖南省资源环境竞争力的综合排位下降了3位，2009年排名第14位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即森林环境竞争力；有1个指标排位保持不变，为土地环境竞争力；有4个处于下降趋势，即水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5∶29.1∶45.5∶20.0。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，且中势指标占主导地位。

18.2.2 湖南省资源环境竞争力比较分析

图18－2－1将2008～2009年湖南省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖南省资源环境竞争力得分均低于44分，且呈下降趋势，说明湖南省资源环境竞争力保持中等水平。

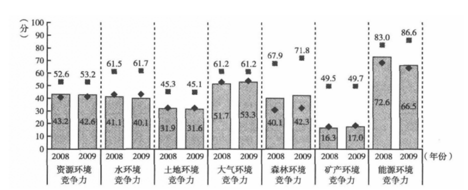


图18－2－1 2008～2009年湖南省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，湖南省资源环境竞争力得分与全国最高分相比有9.4分的差距，但与全国平均分相比，则高出1.7分；到2009年，湖南省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为10.6分，高于全国平均分1.2分。总的来说，2008～2009年湖南省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国中游地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，湖南省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为40.1分、31.6分、53.3分、42.3分、17.0分和66.5分，比最高分低21.6分、13.5分、7.9分、29.5分、32.7分和20.1分，水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分分别低于平均分2.8分、0.6分、0.9分和1.2分，森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分高出平均分9.6分、2.5分；与2008年相比，湖南省大气环境竞争力、矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、土地环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

18.2.3 湖南省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 18－2－1 所示。

从要素指标来看，湖南省资源环境竞争力的6个要素指标中，森林环境竞争力的排位出现了上升，水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力 4 个指标排位下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力的排位下降了 3 位。

从基础指标来看，湖南省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 16.4%，主要分布在大气环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，使得 2009 年湖南省资源环境竞争力排名下降了 3 位。

18.3 湖南省环境管理竞争力评价分析

18.3.1 湖南省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年湖南省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 18－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 18－3－2 所示。

表 18－3－1 2008～2009 年湖南省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	35.4	25	劣势	37.3	22	劣势	1.9	3	上升
(1)环境治理竞争力	21.9	19	中势	21.3	16	中势	-0.6	3	上升
环境污染治理投资总额	17.6	16	中势	31.5	12	中势	13.9	4	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	29.4	24	劣势	36.1	20	中势	6.7	4	上升
废气治理设施年运行费用	16.5	16	中势	21.9	17	中势	5.4	-1	下降
废水治理设施处理能力	35.3	7	优势	43.4	7	优势	8.1	0	保持
废水治理设施年运行费用	21.6	15	中势	13.4	16	中势	-8.2	-1	下降
“三同时”执行合格率	41.6	4	优势	15.3	6	优势	-26.3	-2	下降
地质灾害防治投资额	10.8	12	中势	8.4	10	优势	-2.4	2	上升
滑坡泥石流治理面积	10.6	8	优势	10.6	8	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	26.9	16	中势	27.2	16	中势	0.3	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	3.3	25	劣势	3.3	25	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	18.0	14	中势	18.0	14	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	19.4	10	优势	19.4	10	优势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	46.0	25	劣势	49.8	23	劣势	3.8	2	上升
"三废"综合利用产品产值	24.7	9	优势	27.6	6	优势	2.9	3	上升
工业固体废物综合利用量	28.5	14	中势	25.6	14	中势	-2.9	0	保持
工业固体废物处置量	5.2	20	中势	5.2	19	中势	0.0	1	上升
工业固体废物综合利用率	79.6	10	优势	77.6	11	中势	-2.0	-1	下降
工业固体废物处置利用率	63.3	19	中势	63.8	22	劣势	0.5	-3	下降
工业二氧化硫排放达标率	87.7	20	中势	90.2	19	中势	2.5	1	上升
工业二氧化硫消减率	30.9	15	中势	27.2	18	中势	-3.7	-3	下降
工业废水排放达标率	88.9	17	中势	88.9	21	劣势	0.0	-4	下降
工业用水重复利用率	7.9	29	劣势	32.1	28	劣势	24.2	1	上升
城市污水处理率	27.0	27	劣势	36.3	26	劣势	9.3	1	上升
生活垃圾无害化处理率	46.4	21	劣势	53.7	18	中势	7.3	3	上升

表 18-3-2 2009年湖南省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	5	41.7	6	50.0	1	8.3	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	1	9.1	6	54.5	4	36.4	劣势
	小计	23	0	0.0	6	26.1	12	52.2	5	21.7	劣势

2008~2009年湖南省环境管理竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第22位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，环境治理竞争力和环境友好竞争力2个指标都处于上升趋势。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为0:26.1:52.2:21.7。强势、优势和劣势指标之和所占比重小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

18.3.2 湖南省环境管理竞争力比较分析

图18-3-1将2008~2009年湖南省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖南省环境管理竞争力得分均低于38分，说明湖南省环境管理竞争力保持较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，湖南省环境管理竞争力得分与全国

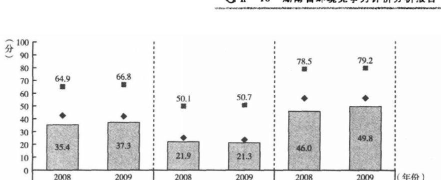


图 18－3－1　2008～2009 年湖南省环境管理竞争力指标得分比较

最高分相比还有 29.5 分的差距，与全国平均分相比，低了 7 分；到 2009 年，湖南省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距仍为 29.5 分，低于全国平均分 4.8 分。总的来说，2008～2009 年湖南省环境管理竞争力与最高分的差距保持不变，继续处于全国下游地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，湖南省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 21.3 分和 49.8 分，都比最高分低 29.4 分，分别低于平均分 2.4 分和 6.5 分；与 2008 年相比，湖南省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.2 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.1 分。

18.3.3　湖南省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 18－3－1 所示。

从要素指标来看，湖南省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 3 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，环境管理竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，湖南省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年湖南省环境管理竞争力排名上升了 3 位。

18.4　湖南省环境影响竞争力评价分析

18.4.1　湖南省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年湖南省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 18－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 18－4－2 所示。

表 18-4-1　2008~2009 年湖南省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	58.9	30	劣势	57.5	30	劣势	-1.4	0	保持
(1)环境安全竞争力	40.3	31	劣势	41.0	31	劣势	0.7	0	保持
自然灾害受灾面积	0.0	31	劣势	75.5	21	劣势	75.5	10	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	64.9	26	劣势	78.7	9	优势	13.8	17	上升
自然灾害直接经济损失	96.0	27	劣势	43.0	26	劣势	-53.0	1	上升
发生地质灾害起数	31.5	29	劣势	0.0	31	劣势	-31.5	-2	下降
地质灾害直接经济损失	48.2	30	劣势	0.0	31	劣势	-48.2	-1	下降
森林火灾次数	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
森林火灾火场总面积	35.0	30	劣势	81.9	30	劣势	46.9	0	保持
受火灾森林面积	0.0	31	劣势	8.2	30	劣势	8.2	1	上升
森林病虫鼠害发生面积	87.3	8	优势	67.3	22	劣势	-20.0	-14	下降
森林病虫鼠害防治率	65.5	20	中势	48.7	26	劣势	-16.8	-6	下降
(2)环境质量竞争力	72.1	15	中势	69.2	18	中势	-2.9	-3	下降
人均工业废气排放量	84.9	2	强势	83.7	4	优势	-1.2	-2	下降
人均二氧化硫排放量	78.6	9	优势	79.3	9	优势	0.7	0	保持
人均烟尘排放量	76.4	16	中势	77.4	15	中势	1.0	1	上升
人均工业粉尘排放量	37.5	28	劣势	29.0	28	劣势	-8.5	0	保持
人均工业废水排放量	71.3	17	中势	67.3	16	中势	-4.0	1	上升
人均生活污水排放量	81.7	17	中势	81.2	17	中势	-0.5	0	保持
人均化学需氧量排放量	78.8	22	劣势	46.4	27	劣势	-32.4	-5	下降
人均工业固体废物排放量	93.3	21	劣势	94.5	19	中势	1.2	2	上升
人均化肥施用量	56.0	16	中势	54.6	16	中势	-1.4	0	保持
人均农药使用量	56.9	26	劣势	69.7	27	劣势	12.8	-1	下降

表 18-4-2　2009 年湖南省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	0	0.0	9	90.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	5	25.0	12	60.0	劣势

2008~2009 年湖南省环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 30 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标保持不变，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

0:15:25:60。强势、优势和中势指标之和所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

18.4.2 湖南省环境影响竞争力比较分析

图18－4－1将2008～2009年湖南省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖南省环境影响竞争力得分均低于59分，说明湖南省环境影响竞争力处于较低水平。

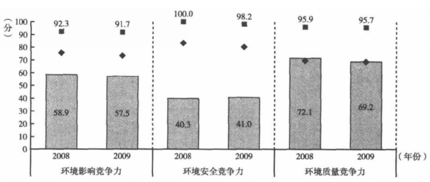


图18－4－1 2008～2009年湖南省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，湖南省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有33.4分的差距，与全国平均分相比，低了16.9分；到2009年，湖南省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为34.2，低于全国平均分16.4分。总的来说，2008～2009年湖南省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国下游地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009年，湖南省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为41分和69.2分，比最高分低57.2分和26.5分，分别低于平均分39.4分和与平均分相等；与2008年相比，湖南省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了2.5分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了2.7分。

18.4.3 湖南省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表18－4－1所示。

从要素指标来看，湖南省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名保持不变，环境质量竞争力的排名下降了3位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力的排位保持不变。

从基础指标来看，湖南省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的35%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的35%，也主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量与排位下降的指标数量相当，使得2009年湖南省环境影响竞争力排名保持不变。

18.5 湖南省环境协调竞争力评价分析

18.5.1 湖南省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年湖南省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 18－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 18－5－2 所示。

表 18－5－1　2008～2009 年湖南省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	65.6	2	强势	66.4	5	优势	0.8	-3	下降
(1)人口与环境协调竞争力	54.6	7	优势	61.8	6	优势	7.2	1	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	100.0	1	强势	97.1	3	强势	-2.9	-2	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	67.0	18	中势	90.5	5	优势	23.5	13	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	60.3	15	中势	74.3	22	劣势	14.0	-7	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	71.2	13	中势	94.5	7	优势	23.3	6	上升
人口密度与人均水资源量比差	10.1	14	中势	9.9	15	中势	-0.2	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	9.4	28	劣势	9.4	28	劣势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	72.8	7	优势	79.2	9	优势	6.4	-2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	10.8	20	中势	10.7	20	中势	-0.1	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	95.0	8	优势	96.4	5	优势	1.4	3	上升
(2)经济与环境协调竞争力	72.7	3	强势	69.5	10	优势	-3.2	-7	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	76.8	13	中势	96.2	3	强势	19.4	10	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	94.7	5	优势	95.6	6	优势	0.9	-1	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	80.3	9	优势	65.9	15	中势	-14.4	-6	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	100.0	1	强势	72.7	14	中势	-27.3	-13	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	88.4	10	优势	84.4	11	中势	-4.0	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	100.0	1	强势	96.9	4	优势	-3.1	-3	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	32.6	26	劣势	37.0	25	劣势	4.4	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	56.0	23	劣势	48.1	23	劣势	-7.9	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	84.2	14	中势	81.2	14	中势	-3.0	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	22.1	24	劣势	26.7	23	劣势	4.6	1	上升

表 18－5－2　2009 年湖南省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	2	22.2	2	22.2	优势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	4	40.0	3	30.0	优势
	小　计	19	2	10.5	6	31.6	6	31.6	5	26.3	优势

2008～2009年湖南省环境协调竞争力的综合排位下降了3位，2009年排名第5位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力；有1个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为10.5∶31.6∶31.6∶26.3。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

18.5.2 湖南省环境协调竞争力比较分析

图18－5－1将2008～2009年湖南省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内湖南省环境协调竞争力得分均高于65分，说明湖南省环境协调竞争力处于较高水平。

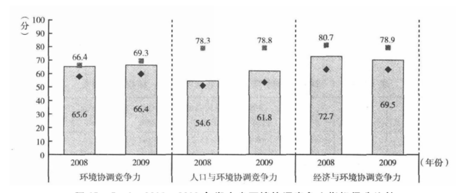


图18－5－1 2008～2009年湖南省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，湖南省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有0.8分的差距，但与全国平均分相比，则高出7.6分；到2009年，湖南省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为2.9分，高于全国平均分6.8分。总的来说，2008～2009年湖南省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但继续处在全国领先地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，湖南省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为61.8分和69.5分，比最高分低17分和9.4分，但高出平均分7.9分和6.2分；与2008年相比，湖南省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了6.7分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了1.4分。

18.5.3 湖南省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表18－5－1所示。

从要素指标来看，湖南省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了1位，经济与环境协调竞争力的排名下降了7位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力下降了3位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，湖南省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的31.6%，平均分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的47.4%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得2009年湖南省环境协调竞争力排名下降了3位。

18.6 湖南省环境竞争力总体评述

从对湖南省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量等于上升指标的数量，但上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年湖南省环境竞争力的排位上升了4位，在全国居第22位。

18.6.1 湖南省环境竞争力概要分析

湖南省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表18－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表18－6－2所示。

表18－6－1 2008~2009年湖南省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	26	下游	47.7	58.9	－11.2	51.9	－4.2	劣势	—
2009	22	下游	49.9	60.9	－11.0	52.3	－2.4	劣势	上升

表18－6－2 2008~2009年湖南省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	47.1	26	43.2	11	35.4	25	58.9	30	65.6	2	47.7	26
2009	54.4	19	42.6	14	37.3	22	57.5	30	66.4	5	49.9	22
得分变化	7.3	—	－0.6	—	1.9	—	－1.4	—	0.8	—	2.2	—
排位变化	—	7	—	－3	—	3	—	0	—	－3	—	4
优劣度	中势	中势	中势	中势	劣势	劣势	劣势	劣势	优势	优势	劣势	劣势

（1）2009年湖南省环境竞争力综合排名在全国处于第22位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位上升了4位。总的来看，评价期内湖南省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年湖南省环境竞争力及环境管理竞争力、环境影响竞争力2个二级指标均处于下游区，环境协调竞争力处于上游区，生态环境竞争力和资源环境竞争力处于中游区，其中，环境协调竞争力为优势指标，生态环境竞争力和资源环境竞争力为中势指标，环境管理竞争力和环境影响竞争力为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年湖南省环境竞争力得分为49.9分，低于全国最高分11分，



低于全国平均分 2.4 分；与 2008 年相比，湖南省环境竞争力得分上升了 2.2 分，与当年最高分的差距和全国平均分的差距都缩小。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 37 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 7.3 分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了 1.4 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力和环境管理竞争力，这是湖南省环境竞争力的上升动力所在，有 2 个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力和环境协调竞争力，剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管 2 个二级指标的排位出现了上升，上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较大，在指标排位升降的综合作用下，2009 年湖南省环境竞争力的综合排位发生了变化，在全国排名第 22 位。

18.6.2 湖南省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年湖南省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 18－6－1 和表 18－6－3 所示。

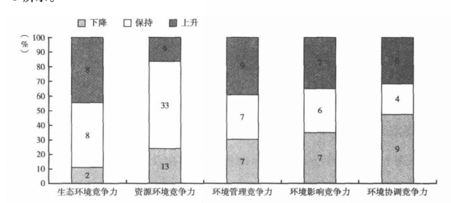


图 18－6－1　2008～2009 年湖南省环境竞争力动态变化结构图

表 18－6－3　2008～2009 年湖南省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	5	62.5	2	25.0	1	12.5	上升
	生态效益竞争力	10	3	30.0	6	60.0	1	10.0	上升
	小　计	18	8	44.4	8	44.4	2	11.1	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	6	54.5	5	45.5	下降
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	3	42.9	3	42.9	1	14.3	下降
	森林环境竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	上升
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	5	55.6	3	33.3	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	下降
	小　计	55	9	16.4	33	60.0	13	23.6	下降



续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	6	50.0	3	25.0	上升
	环境友好竞争力	11	6	54.5	1	9.1	4	36.4	上升
	小　计	23	9	39.1	7	30.4	7	30.4	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	保持
	环境质量竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	下降
	小　计	20	7	35.0	6	30.0	7	35.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	4	44.4	上升
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	2	20.0	5	50.0	下降
	小　计	19	6	31.6	4	21.1	9	47.4	下降
合　计		135	39	28.9	58	43.0	38	28.1	上升

从图 18－6－1 可以看出，湖南省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积略大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 18－6－3 中的数据进一步说明，湖南省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 39 个，占指标总数的 28.9%，保持的指标有 58 个，占指标总数的 43.0%，下降的指标为 38 个，占指标总数的 28.1%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年湖南省环境竞争力排位上升了 4 位，在全国居第 22 位。

18.6.3 湖南省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年湖南省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 18－6－2 和表 18－6－4所示。

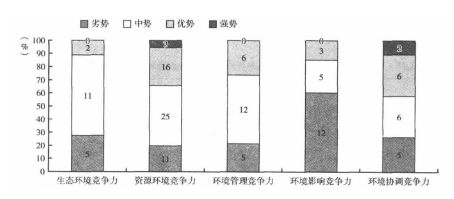


图 18－6－2　2009 年湖南省环境竞争力优劣度结构图

从图 18－6－2 可以看出，2009 年湖南省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积等于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 18－6－4 中的数据进一步说明，2009 年

表 18-6-4 2009 年湖南省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	0	0.0	优势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	11	61.1	5	27.8	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	4	36.4	2	18.2	5	45.5	劣势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	8	61.5	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	3	42.9	2	28.6	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	1	12.5	1	12.5	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	2	22.2	6	66.7	1	11.1	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	小　计	55	3	5.5	16	29.1	25	45.5	11	20.0	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	5	41.7	6	50.0	1	8.3	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	1	9.1	6	54.5	4	36.4	劣势
	小　计	23	0	0.0	6	26.1	12	52.2	5	21.7	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	0	0.0	9	90.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	中势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	5	25.0	12	60.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	4	44.4	2	22.2	2	22.2	优势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	4	40.0	3	30.0	优势
	小　计	19	2	10.5	6	31.6	6	31.6	5	26.3	优势
合　计		135	5	3.7	33	24.4	59	43.7	38	28.1	劣势

湖南省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 5 个，占指标总数的 3.7%；优势指标为 33 个，占指标总数的 24.4%；中势指标 59 个，占指标总数的 43.7%；劣势指标有 38 个，占指标总数的 28.1%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 28.1%，数量与比重均等同于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有森林环境竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 2 个指标，占三级指标总数的 14.3%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，导致了湖南省环境竞争力的劣势地位，在全国位居第 22 位，处于下游区。

为了进一步明确影响湖南省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升湖南省环境竞争力提供决策参考，表 18-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响湖南省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 18－6－5　2009 年湖南省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、自然保护区个数(2 个)	工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、农药使用强度(5 个)
资源环境竞争力（55 个）	荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业粉尘排放达标量、人工林面积(3 个)	水资源总量、降水量、供水总量、耗水率、土地总面积、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位规模以上工业增加值能耗(16 个)	用水总量、用水消耗量、节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均耕地面积、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、天然林比重、人均主要有色金属矿产基础储量、能源消费弹性系数(11 个)
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	废水治理设施处理能力、"三同时"执行合格率、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值(6 个)	土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业固体废物处置利用率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、城市污水处理率(5 个)
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量(3 个)	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业粉尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均农药使用量(12 个)
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差(2 个)	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差(6 个)	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差(5 个)

G.20

19 广东省环境竞争力评价分析报告

广东省简称粤，位于中国内地的最南部，北接湖南省、江西省，东连福建省，西邻广西壮族自治区，南隔琼州海峡与海南省相望。全省土地总面积17.8万平方公里，2009年末总人口9638万人，人均GDP达到41166元，万元GDP能耗为0.684吨标准煤。2008～2009年广东省环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第1位，与2008年相比保持不变，在全国处于强势地位。

19.1 广东省生态环境竞争力评价分析

19.1.1 广东省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年广东省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表19－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表19－1－2所示。

表19－1－1 2008～2009年广东省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	71.8	1	强势	72.1	1	强势	0.3	0	保持
(1)生态建设竞争力	56.1	1	强势	54.6	1	强势	-1.5	0	保持
生态示范区个数	7.9	22	劣势	9.4	23	劣势	1.5	-1	下降
公园面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
园林绿地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
绿化覆盖面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
本年减少耕地面积	0.1	30	劣势	0.1	30	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
自然保护区面积	8.4	8	优势	2.5	15	中势	-5.9	-7	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	22.4	4	优势	15.3	19	中势	-7.1	-15	下降
(2)生态效益竞争力	82.2	7	优势	83.8	6	优势	1.6	1	上升
工业废气排放强度	91.5	2	强势	90.8	2	强势	-0.7	0	保持
工业二氧化硫排放强度	94.0	5	优势	94.1	5	优势	0.1	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	95.3	5	优势	95.2	3	强势	-0.1	2	上升
工业粉尘排放强度	94.0	4	优势	97.4	3	强势	3.4	1	上升
工业废水排放强度	88.5	10	优势	87.4	6	优势	-1.1	4	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	56.2	24	劣势	56.2	24	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	95.3	4	优势	100.0	3	强势	4.7	1	上升
工业固体废物排放强度	99.5	14	中势	99.3	14	中势	-0.2	0	保持
化肥施用强度	38.7	25	劣势	38.6	24	劣势	-0.1	1	上升
农药使用强度	61.4	28	劣势	72.7	28	劣势	11.3	0	保持

表 19-1-2　2009 年广东省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	2	25.0	2	25.0	强势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	2	20.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	8	44.4	2	11.1	3	16.7	5	27.8	强势

2008~2009 年广东省生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 1 位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力排位保持不变，生态效益竞争力排位处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 44.4∶11.1∶16.7∶27.8。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

19.1.2　广东省生态环境竞争力比较分析

图 19-1-1 将 2008~2009 年广东省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广东省生态环境竞争力得分均是全国最高分，说明广东省生态环境竞争力保持高水平，处于全国领先地位。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广东省生态环境竞争力得分即全国最高分，与全国平均分相比，则高出 19.3 分；到 2009 年，广东省生态环境竞争力得分继续保持全国最高分，高出全国平均分 17.3 分。总的来说，2008~2009 年广东省生态环境竞争

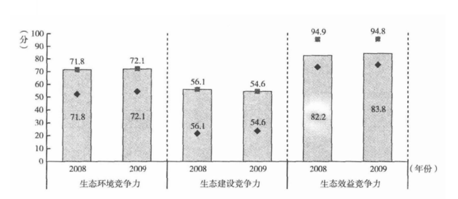


图 19－1－1　2008～2009 年广东省生态环境竞争力指标得分比较

力继续维持全国最高分的水平，继续保持全国领先地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广东省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 54.6 分和 83.8 分，分别处于最高水平和低于最高分 11 分，分别高出平均分 30.6 分和 8.5 分；与 2008 年相比，广东省生态建设竞争力得分继续保持全国最高水平，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.7 分。

19.1.3　广东省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 19－1－1 所示。

从要素指标来看，广东省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名保持不变，生态效益竞争力的排名上升了 1 位，但在其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，广东省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的影响，使得 2009 年广东省生态环境竞争力排名保持不变。

19.2　广东省资源环境竞争力评价分析

19.2.1　广东省资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年广东省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 19－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 19－2－2 所示。

表 19-2-1　2008~2009 年广东省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	41.6	16	中势	41.3	17	中势	-0.3	-1	下降
(1)水环境竞争力	32.6	29	劣势	30.6	30	劣势	-2.0	-1	下降
水资源总量	48.3	5	优势	39.9	3	强势	-8.4	2	上升
人均水资源量	1.4	12	中势	1.1	14	中势	-0.3	-2	下降
降水量	50.7	5	优势	43.0	6	优势	-7.7	-1	下降
供水总量	81.9	3	强势	83.7	3	强势	1.8	0	保持
用水总量	18.1	29	劣势	16.3	29	劣势	-1.8	0	保持
用水消耗量	52.0	29	劣势	52.9	29	劣势	0.9	0	保持
耗水率	70.2	3	强势	67.7	3	强势	-2.5	0	保持
节灌率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
城市再生水利用率	16.2	8	优势	1.7	24	劣势	-14.5	-16	下降
工业废水排放总量	18.0	30	劣势	26.4	29	劣势	8.4	1	上升
生活污水排放量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(2)土地环境竞争力	36.7	6	优势	36.6	6	优势	-0.1	0	保持
土地总面积	10.5	15	中势	10.5	15	中势	0.0	0	保持
耕地面积	22.4	20	中势	22.4	20	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	5.6	29	劣势	5.6	29	劣势	0.0	0	保持
牧草地面积	0.0	22	劣势	0.0	22	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	23	劣势	0.0	23	劣势	0.0	0	保持
园地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均园地面积	15.9	10	优势	15.9	10	优势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	9.2	6	优势	9.2	6	优势	0.0	0	保持
建设用地面积	29.5	27	劣势	29.5	27	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	31.8	4	优势	32.3	3	强势	0.5	1	上升
单位耕地面积农业增加值	78.1	2	强势	77.4	2	强势	-0.7	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	98.6	9	优势	98.6	9	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	49.1	24	劣势	50.0	26	劣势	0.9	-2	下降
工业废气排放总量	49.9	24	劣势	55.3	25	劣势	5.4	-1	下降
工业烟尘排放总量	48.3	21	劣势	52.4	21	劣势	4.1	0	保持
工业粉尘排放总量	63.9	18	中势	81.9	13	中势	18.0	5	上升
工业二氧化硫排放总量	25.2	27	劣势	25.9	27	劣势	0.7	0	保持
工业烟尘排放达标量	49.1	11	中势	44.6	12	中势	-4.5	-1	下降
工业粉尘排放达标量	36.8	14	中势	19.5	17	中势	-17.3	-3	下降
工业二氧化硫排放达标量	68.1	6	优势	63.6	8	优势	-4.5	-2	下降
(4)森林环境竞争力	40.7	9	优势	40.8	10	优势	0.1	-1	下降
林业用地面积	23.8	9	优势	24.3	9	优势	0.5	0	保持
森林面积	40.3	9	优势	36.8	9	优势	-3.5	0	保持
森林覆盖率	71.7	5	优势	75.4	6	优势	3.7	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	98.0	2	强势	97.6	2	强势	-0.4	0	保持
天然林比重	46.8	21	劣势	42.5	24	劣势	-4.3	-3	下降
造林总面积	1.0	29	劣势	2.1	27	劣势	1.1	2	上升
森林蓄积量	12.5	11	中势	13.4	12	中势	0.9	-1	下降
活立木总蓄积量	12.9	13	中势	14.0	13	中势	1.1	0	保持
(5)矿产环境竞争力	16.4	10	优势	18.2	11	中势	1.8	-1	下降
主要黑色金属矿产基础储量	2.1	21	劣势	1.7	21	劣势	-0.4	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.9	24	劣势	0.8	25	劣势	-0.1	-1	下降
主要有色金属矿产基础储量	18.6	3	强势	28.4	4	优势	9.8	-1	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	8.4	9	优势	12.7	12	中势	4.3	-3	下降
主要非金属矿产基础储量	35.3	6	优势	34.4	6	优势	-0.9	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	15.6	9	优势	16.3	9	优势	0.7	0	保持
主要能源矿产基础储量	0.2	27	劣势	0.2	27	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.1	29	劣势	0.1	29	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	75.6	15	中势	78.5	13	中势	2.9	2	上升
(6)能源环境竞争力	69.6	15	中势	67.9	11	中势	-1.7	4	上升
能源生产总量	91.7	16	中势	91.6	16	中势	0.0	0	保持
能源消费总量	26.9	29	劣势	24.0	29	劣势	-2.9	0	保持
单位地区生产总值能耗	98.8	3	强势	99.0	3	强势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	83.8	3	强势	83.3	3	强势	-0.5	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	86.3	11	中势	87.0	12	中势	0.7	-1	下降
能源生产弹性系数	87.8	2	强势	87.6	2	强势	-0.2	0	保持
能源消费弹性系数	67.3	25	劣势	31.8	5	优势	-35.5	20	上升

表 19-2-2 2009年广东省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	1	9.1	1	9.1	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	4	30.8	3	23.1	2	15.4	4	30.8	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	3	42.9	3	42.9	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	3	37.5	2	25.0	2	25.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	2	22.2	4	44.4	中势
	能源环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	2	28.6	1	14.3	中势
	小计	55	11	20.0	12	21.8	12	21.8	20	36.4	中势

2008~2009年广东省资源环境竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第17位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即能源环境竞争力；有1个指标排位保持不变，为土地环境竞争力；有4个指标处于下降趋势，为水环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为20∶21.8∶21.8∶36.4。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

19.2.2 广东省资源环境竞争力比较分析

图19－2－1将2008～2009年广东省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广东省资源环境竞争力得分与全国平均分非常接近，说明广东省资源环境竞争力保持中等水平。

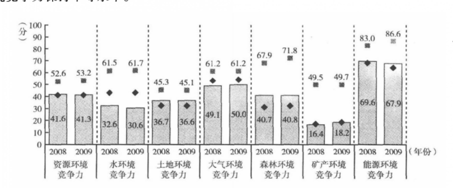


图19－2－1 2008～2009年广东省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，广东省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有11分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.1分；到2009年，广东省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为11.9分，低于全国平均分0.1分。总的来说，2008～2009年广东省资源环境竞争力与最高分的差距呈略为扩大趋势，继续保持中势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，广东省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为30.6分、36.6分、50.0分、40.8分、18.2分和67.9分，比最高分低31.1分、8.5分、11.2分、31分、31.5分和18.7分；与2008年相比，广东省土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

19.2.3 广东省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表19－2－1

所示。

从要素指标来看，广东省资源环境竞争力的6个要素指标中，能源环境竞争力的排位出现了上升，土地环境竞争力的排位保持不变，其余四个指标排位下降。在升降的综合影响下，资源环境竞争力排名下降，其中水环境竞争力等下降指标是资源环境竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，广东省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的12.7%，主要分布在水环境竞争力指标组；下降指标有14个，占指标总数的25.5%，主要分布在水环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，使得2009年广东省资源环境竞争力排名下降了1位。

19.3 广东省环境管理竞争力评价分析

19.3.1 广东省环境管理竞争力评价结果

2008~2009年广东省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表19-3-1所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表19-3-2所示。

表19-3-1 2008~2009年广东省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	48.9	8	优势	55.1	4	优势	6.2	4	上升
(1)环境治理竞争力	35.8	5	优势	50.3	3	强势	14.5	2	上升
环境污染治理投资总额	31.6	5	优势	52.0	4	优势	20.4	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	15.8	30	劣势	4.1	30	劣势	-11.7	0	保持
废气治理设施年运行费用	53.6	5	优势	98.1	2	强势	44.5	3	上升
废水治理设施处理能力	39.7	5	优势	50.1	5	优势	10.4	0	保持
废水治理设施年运行费用	100.0	1	强势	56.6	2	强势	-43.4	-1	下降
"三同时"执行合格率	26.3	25	劣势	100.0	1	强势	73.7	24	上升
地质灾害防治投资额	38.0	3	强势	100.0	1	强势	62.0	2	上升
滑坡泥石流治理面积	6.1	11	中势	6.1	11	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	13.1	23	劣势	13.0	23	劣势	-0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	6.6	21	劣势	6.6	21	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
排污费收入总额	35.0	7	优势	35.0	7	优势	0.0	0	保持

续表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	59.2	17	中势	58.9	17	中势	-0.3	0	保持
"三废"综合利用产品产值	24.9	8	优势	20.3	10	优势	-4.6	-2	下降
工业固体废物综合利用量	32.8	10	优势	27.5	11	中势	-5.3	-1	下降
工业固体废物处置量	8.6	17	中势	4.3	20	中势	-4.3	-3	下降
工业固体废物综合利用率	86.4	7	优势	91.7	6	优势	5.3	1	上升
工业固体废物处置利用率	70.9	7	优势	72.6	9	优势	1.7	-2	下降
工业二氧化硫排放达标率	88.1	19	中势	84.4	24	劣势	-3.7	-5	下降
工业二氧化硫消减率	29.4	18	中势	38.8	10	优势	9.4	8	上升
工业废水排放达标率	85.5	19	中势	90.1	19	中势	4.6	0	保持
工业用水重复利用率	88.5	11	中势	78.2	17	中势	-10.3	-6	下降
城市污水处理率	58.4	19	中势	62.6	20	中势	4.2	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	52.5	19	中势	52.1	19	中势	-0.4	0	保持

表 19-3-2　2009 年广东省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	3	25.0	1	8.3	3	25.0	强势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	4	36.4	6	54.5	1	9.1	中势
	小　计	23	5	21.7	7	30.4	7	30.4	4	17.4	优势

2008~2009 年广东省环境管理竞争力的综合排位上升了 4 位，2009 年排名第 4 位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标的排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 21.7:30.4:30.4:17.4。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

19.3.2　广东省环境管理竞争力比较分析

图 19-3-1 将 2008~2009 年广东省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广东省环境管理竞争力得分远高于全国平均分，且呈上升趋势，说明广东省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广东省环境管理竞争力得分与全国

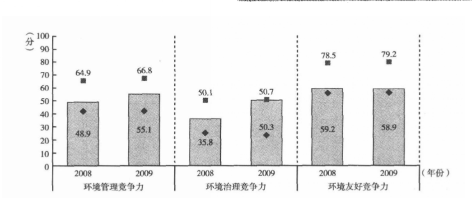


图 19-3-1 2008~2009 年广东省环境管理竞争力指标得分比较

最高分相比还有 16 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 6.5 分；到 2009 年，广东省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 11.7 分，高出全国平均分 13 分。总的来说，2008~2009 年广东省环境管理竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广东省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 50.3 分和 58.9 分，比最高分低 0.4 分和 20.3 分，但分别高于平均分 26.6 分和 2.6 分；与 2008 年相比，广东省环境治理竞争力得分与最高分的差距缩小了 13.9 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 1 分。

19.3.3 广东省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 19-3-1 所示。

从要素指标来看，广东省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 2 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者的综合影响下，环境管理竞争力上升了 4 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广东省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境治理竞争力指标组；下降指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他各种因素的综合作用下，2009 年广东省环境管理竞争力排名上升了 4 位。

19.4 广东省环境影响竞争力评价分析

19.4.1 广东省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年广东省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 19-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 19-4-2 所示。

表 19-4-1 2008~2009 年广东省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	79.0	13	中势	79.1	10	优势	0.1	3	上升
(1)环境安全竞争力	81.2	21	劣势	81.7	15	中势	0.5	6	上升
自然灾害受灾面积	64.5	22	劣势	91.5	11	中势	27	11	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	74.0	18	中势	94.0	4	优势	20	14	上升
自然灾害直接经济损失	97.0	24	劣势	75.3	13	中势	-21.7	11	上升
发生地质灾害起数	97.5	19	中势	94.6	21	劣势	-2.9	-2	下降
地质灾害直接经济损失	90.1	26	劣势	80.2	23	劣势	-9.9	3	上升
森林火灾次数	96.7	18	中势	91.3	21	劣势	-5.4	-3	下降
森林火灾火场总面积	94.2	19	中势	97.4	20	中势	3.2	-1	下降
受火灾森林面积	91.8	24	劣势	88.5	22	劣势	-3.3	2	上升
森林病虫鼠害发生面积	67.3	24	劣势	63.2	24	劣势	-4.1	0	保持
森林病虫鼠害防治率	32.1	28	劣势	33.9	29	劣势	1.8	-1	下降
(2)环境质量竞争力	77.4	8	优势	77.3	6	优势	-0.1	2	上升
人均工业废气排放量	77.7	10	优势	77.5	10	优势	-0.2	0	保持
人均二氧化硫排放量	80.8	8	优势	82.0	6	优势	1.2	2	上升
人均烟尘排放量	87.0	5	优势	88.7	4	优势	1.7	1	上升
人均工业粉尘排放量	86.8	7	优势	94.3	6	优势	7.5	1	上升
人均工业废水排放量	51.4	25	劣势	54.7	24	劣势	3.3	1	上升
人均生活污水排放量	54.4	29	劣势	52.1	29	劣势	-2.3	0	保持
人均化学需氧量排放量	88.1	9	优势	72.0	13	中势	-16.1	-4	下降
人均工业固体废物排放量	98.2	15	中势	96.8	16	中势	-1.4	-1	下降
人均化肥施用量	74.0	8	优势	72.9	8	优势	-1.1	0	保持
人均农药使用量	76.9	15	中势	83.6	15	中势	6.7	0	保持

表 19-4-2 2009 年广东省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	6	30.0	8	40.0	优势

2008~2009 年广东省环境影响竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 10 位，在全国由中游区转向上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，环境安全竞争力和环境质量竞争力 2 个指标都处于上升趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

0:30:30:40。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

19.4.2 广东省环境影响竞争力比较分析

图 19-4-1 将 2008~2009 年广东省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广东省环境影响竞争力得分均高于全国平均分，且呈上升趋势，说明广东省环境影响竞争力处于较高水平。

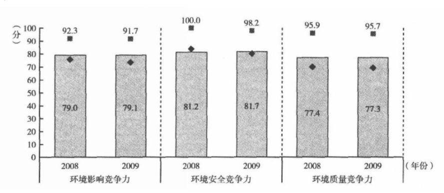


图 19-4-1 2008~2009 年广东省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广东省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 13.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 3.2 分；到 2009 年，广东省环境影响竞争力得分与全国最高分差距 12.6 分，高于全国平均分 5.2 分。总的来说，2008~2009 年广东省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广东省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 81.7 分和 77.3 分，比最高分低 16.5 分和 18.4 分，但高出平均分 1.3 分和 8.1 分；与 2008 年相比，广东省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.1 分，环境安全竞争力得分与最高分的差距也缩小了 2.3 分。

19.4.3 广东省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 19-4-1 所示。

从要素指标来看，广东省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 6 位，环境质量竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 3 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广东省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 45%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 30%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年广东省环境影响竞争力排名上升了 3 位。

19.5 广东省环境协调竞争力评价分析

19.5.1 广东省环境协调竞争力评价结果

2008~2009年广东省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表19-5-1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表19-5-2所示。

表19-5-1 2008~2009年广东省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	55.7	21	劣势	59.1	19	中势	3.4	2	上升
(1)人口与环境协调竞争力	50.6	17	中势	56.3	14	中势	5.7	3	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	96.2	5	优势	72.6	18	中势	-23.6	-13	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	11.2	30	劣势	51.3	30	劣势	40.1	0	保持
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	41.5	23	劣势	91.7	3	强势	50.2	20	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	79.0	10	优势	69.7	19	中势	-9.3	-9	下降
人口密度与人均水资源量比差	17.8	7	优势	17.4	8	优势	-0.4	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	6.6	30	劣势	6.5	30	劣势	-0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	89.5	5	优势	93.6	3	强势	4.1	2	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	17.7	15	中势	17.6	14	中势	-0.1	1	上升
人口密度与人均能源生产量比差	84.9	19	中势	85.4	19	中势	0.5	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	59.0	23	劣势	60.9	22	劣势	1.9	1	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	97.2	4	优势	78.4	14	中势	-18.8	-10	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	29.8	27	劣势	30.3	25	劣势	0.5	2	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	44.0	21	劣势	85.4	7	优势	41.4	14	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	52.1	15	中势	58.1	22	劣势	6	-7	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	48.7	26	劣势	41.9	26	劣势	-6.8	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	51.5	26	劣势	43.7	27	劣势	-7.8	-1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	78.0	8	优势	84.4	8	优势	6.4	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	85.9	12	中势	84.6	8	优势	-1.3	4	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	45.5	25	劣势	39.3	26	劣势	-6.2	-1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	57.5	10	优势	65.5	8	优势	8.0	2	上升

表19-5-2 2009年广东省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	1	11.1	4	44.4	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	2	10.5	5	26.3	5	26.3	7	36.8	中势

2008～2009 年广东省环境协调竞争力的综合排位上升了 2 位，2009 年排名第 19 位，在全国由下游区转向中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力这 2 个指标都处于上升趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 10.5∶26.3∶26.3∶36.8。强势和优势指标所占比重等于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

19.5.2 广东省环境协调竞争力比较分析

图 19－5－1 将 2008～2009 年广东省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广东省环境协调竞争力得分介于 55～60 分之间，且呈上升趋势，大大缩小了与全国平均分的差距，由较低水平转向中等水平。

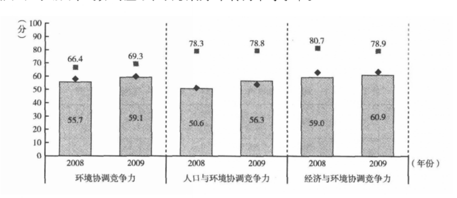


图 19－5－1 2008～2009 年广东省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广东省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 10.7 分的差距，与全国平均分相比，则低 2.3 分；到 2009 年，广东省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 10.2 分，且低于全国平均分 0.5 分。总的来说，2008～2009 年广东省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，转向全国中游区。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广东省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 56.3 分和 60.9 分，比最高分低 22.5 分和 18 分，但前者高出平均分 2.4 分，后者低于平均分 2.4 分；与 2008 年相比，广东省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.2 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.7 分。

19.5.3 广东省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 19－5－1 所示。

从要素指标来看，广东省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了 3 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 1 位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力上升了2位，其中人口与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广东省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的36.8%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受其他因素的影响，使得2009年广东省环境协调竞争力排名上升了2位。

19.6 广东省环境竞争力总体评述

从对广东省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年广东省环境竞争力的排位继续保持全国领先水平，在全国居第1位。

19.6.1 广东省环境竞争力概要分析

广东省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表19-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表19-6-2所示。

表19-6-1 2008~2009年广东省环境竞争力一级指标比较表

年份\项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	1	上游	58.9	58.9	0.0	51.9	7.0	强势	—
2009	1	上游	60.9	60.9	0.0	52.3	8.6	强势	保持

表19-6-2 2008~2009年广东省环境竞争力二级指标比较表

年份\项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	71.8	1	41.6	16	48.9	8	79.0	13	55.7	21	58.9	1
2009	72.1	1	41.3	17	55.1	4	79.1	10	59.1	19	60.9	1
得分变化	0.3	—	-0.3	—	6.2	—	0.1	—	3.4	—	2	—
排位变化	—	0	—	-1	—	4	—	3	—	2	—	0
优劣度	强势	强势	中势	中势	优势	优势	优势	优势	中势	中势	强势	强势

（1）2009年广东省环境竞争力综合排名在全国处于第1位，表明其在全国处于强势地位；与2008年相比，排位保持不变。总的来看，评价期内广东省环境竞争力排位保持不变，继续处于全国领先地位。

（2）从指标所处区位看，2009年广东省环境竞争力及3个二级指标均处于上游区，其中，生态环境竞争力指标为强势指标，环境管理竞争力和环境影响竞争力指标为优势指标，资源环境竞争力和环境协调竞争力为中势指标，没有劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年广东省环境竞争力得分为60.9分，即为全国最高分，高出



全国平均分 8.6 分；与 2008 年相比，广东省环境竞争力得分提高了 2 分，继续保持全国最高水平，并扩大了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 41 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境管理竞争力，上升了 6.2 分；得分下降的为资源环境竞争力，下降了 0.3 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 3 个指标处于上升趋势，为环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力，这是广东省环境竞争力的下降拉力所在，剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管 3 个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度与排位下降指标的下降幅度相当，在指标排位升降的综合影响下，2009 年广东省环境竞争力的综合排位没有发生变化，在全国排名第 1 位。

19.6.2　广东省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年广东省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 19－6－1 和表 19－6－3 所示。

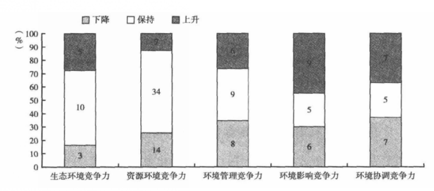


图 19－6－1　2008～2009 年广东省环境竞争力动态变化结构图

表 19－6－3　2008～2009 年广东省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	5	62.5	3	37.5	保持
	生态效益竞争力	10	5	50.0	5	50.0	0	0.0	上升
	小　计	18	5	27.8	10	55.6	3	16.7	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	6	54.5	3	27.3	下降
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	4	57.1	下降
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	下降
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	5	55.6	3	33.3	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	5	71.4	1	14.3	上升
	小　计	55	7	12.7	34	61.8	14	25.5	下降


续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	4	33.3	7	58.3	1	8.3	上升
	环境友好竞争力	11	2	18.2	2	18.2	7	63.6	保持
	小　计	23	6	26.1	9	39.1	8	34.8	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	1	10.0	4	40.0	上升
	环境质量竞争力	10	4	40.0	4	40.0	2	20.0	上升
	小　计	20	9	45.0	5	25.0	6	30.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	3	33.3	3	33.3	上升
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	上升
	小　计	19	7	36.8	5	26.3	7	36.8	上升
合　计		135	34	25.2	63	46.7	38	28.1	保持

从图 19－6－1 可以看出，广东省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积。表 19－6－3 中的数据进一步说明，广东省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 34 个，占指标总数的 25.2%，保持的指标有 63 个，占指标总数的 46.7%，下降的指标为 38 个，占指标总数的 28.1%。上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年广东省环境竞争力排位保持不变，在全国居第 1 位。

19.6.3　广东省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年广东省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 19－6－2 和表 19－6－4所示。

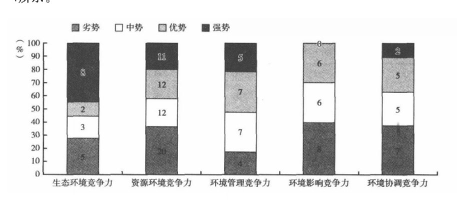


图 19－6－2　2009 年广东省环境竞争力优劣度结构图

从图 19－6－2 可以看出，2009 年广东省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 19－6－4 中的数据进一步

表 19－6－4 2009 年广东省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	0	0.0	2	25.0	2	25.0	强势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	2	20.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	18	8	44.4	2	11.1	3	16.7	5	27.8	强势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	1	9.1	1	9.1	6	54.5	劣势
	土地环境竞争力	13	4	30.8	3	23.1	2	15.4	4	30.8	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	3	42.9	3	42.9	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	3	37.5	2	25.0	2	25.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	2	22.2	4	44.4	中势
	能源环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	2	28.6	1	14.3	中势
	小　计	55	11	20.0	12	21.8	12	21.8	20	36.4	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	3	25.0	1	8.3	3	25.0	强势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	4	36.4	6	54.5	1	9.1	中势
	小　计	23	5	21.7	7	30.4	7	30.4	4	17.4	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小　计	20	0	0.0	6	30.0	6	30.0	8	40.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	1	11.1	4	44.4	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	2	10.5	5	26.3	5	26.3	7	36.8	中势
合　计		135	26	19.3	32	23.7	33	24.4	44	32.6	强势

说明，2009 年广东省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 26 个，占指标总数的 19.3%；优势指标为 32 个，占指标总数的 23.7%；中势指标 33 个，占指标总数的 24.4%；劣势指标有 44 个，占指标总数的 32.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数 43%，数量与比重均明显大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的指标有 4 个：生态效益竞争力、土地环境竞争力、能源环境竞争力和环境治理竞争力指标，占三级指标总数的 28.6%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，没有劣势指标，保证了广东省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 1 位，处于上游区。

为了进一步明确影响广东省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升广东省环境竞争力提供决策参考，表 19－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响广东省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 19－6－5　2009 年广东省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、工业废气排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度（8 个）	工业二氧化硫排放强度、工业废水排放强度（2 个）	生态示范区个数、本年减少耕地面积、工业废水中化学需氧量排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（5 个）
资源环境竞争力（55 个）	水资源总量、供水总量、耗水率、园地面积、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、人工林面积、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、能源生产弹性系数（11 个）	降水量、人均园地面积、土地资源利用效率、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、能源消费弹性系数（12 个）	用水总量、用水消耗量、节灌率、城市再生水利用率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、建设用地面积、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、造林总面积、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、能源消费总量（20 个）
环境管理竞争力（23 个）	废气治理设施年运行费用、废水治理设施年运行费用、“三同时”执行合格率、地质灾害防治投资额、缴纳排污费单位数（5 个）	环境污染治理投资总额、废水治理设施处理能力、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫消减率（7 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业二氧化硫排放达标率（4 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均化肥施用量（6 个）	发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差（2 个）	人口密度与人均水资源量比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（5 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7 个）

G.21
20
广西壮族自治区环境竞争力评价分析报告

广西壮族自治区简称桂，地处华南地区西部，北靠贵州省、湖南省，东接广东省，西连云南省并与越南交界，南濒南海。全区土地面积23.67万平方公里，2009年末总人口为4856万人，人均GDP达到16045元，万元GDP能耗为1.057吨标准煤。2008～2009年广西壮族自治区环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第28位，比2008年上升了2位，在全国处于劣势地位。

20.1 广西壮族自治区生态环境竞争力评价分析

20.1.1 广西壮族自治区生态环境竞争力评价结果

2008～2009年广西壮族自治区生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表20－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表20－1－2所示。

表20－1－1 2008～2009年广西壮族自治区生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	30.8	31	劣势	37.1	31	劣势	6.3	0	保持
(1)生态建设竞争力	22.5	11	中势	24.6	11	中势	2.1	0	保持
生态示范区个数	34.9	6	优势	39.1	9	优势	4.2	-3	下降
公园面积	10.8	18	中势	9.9	17	中势	-0.9	1	上升
园林绿地面积	14.3	11	中势	13.9	13	中势	-0.4	-2	下降
绿化覆盖面积	13.8	12	中势	13.0	14	中势	-0.8	-2	下降
本年减少耕地面积	78.8	12	中势	78.8	12	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	19.6	12	中势	24.4	12	中势	4.8	0	保持
自然保护区面积	3.2	13	中势	3.2	10	优势	0	3	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	4.6	21	劣势	14.4	20	中势	9.8	1	上升
(2)生态效益竞争力	36.3	31	劣势	45.4	31	劣势	9.1	0	保持
工业废气排放强度	53.3	22	劣势	51.7	24	劣势	-1.6	-2	下降
工业二氧化硫排放强度	51.2	27	劣势	47.8	27	劣势	-3.4	0	保持

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	47.9	25	劣势	45.7	24	劣势	-2.2	1	上升
工业粉尘排放强度	20.8	30	劣势	0.0	31	劣势	-20.8	-1	下降
工业废水排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	6.4	30	劣势	99.7	27	劣势	93.3	3	上升
工业固体废物排放强度	97.5	17	中势	96.6	21	劣势	-0.9	-4	下降
化肥施用强度	22.1	30	劣势	23.3	30	劣势	1.2	0	保持
农药使用强度	71.9	24	劣势	80.4	24	劣势	8.5	0	保持

表 20-1-2 2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	0	0.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	100.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	6	33.3	10	55.6	劣势

2008～2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 31 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力这 2 个指标排位都保持不变。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶11.1∶33.3∶55.6。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

20.1.2 广西壮族自治区生态环境竞争力比较分析

图 20-1-1 将 2008～2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广西壮族自治区生态环境竞争力得分均低于 38 分，且远低于全国平均分，说明广西壮族自治区生态环境竞争力处于较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广西壮族自治区生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 41 分的差距，与全国平均分相比，也低 21.7 分；到 2009 年，广西壮族自治区生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 35 分，低于全国平均分 17.7 分。总的来说，2008～2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，仍处于全国劣势地位。

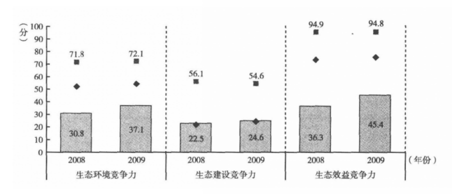


图 20-1-1 2008~2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广西壮族自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 24.6 分和 45.4 分，分别比最高分低 30 分和 49.4 分；与 2008 年相比，广西壮族自治区生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.6 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 9.2 分。

20.1.3 广西壮族自治区生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 20-1-1 所示。

从要素指标来看，广西壮族自治区生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力和生态效益竞争力的排名均保持不变，综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，广西壮族自治区生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 33.3%，分布在生态建设竞争力指标组和生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年广西壮族自治区生态环境竞争力排名保持不变。

20.2 广西壮族自治区资源环境竞争力评价分析

20.2.1 广西壮族自治区资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年广西壮族自治区资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 20-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 20-2-2 所示。

表 20-2-1　2008~2009 年广西壮族自治区资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	44.0	10	优势	45.4	7	优势	1.4	3	上升
(1)水环境竞争力	42.4	16	中势	41.5	18	中势	-0.9	-2	下降
水资源总量	50.0	4	优势	36.7	5	优势	-13.3	-1	下降
人均水资源量	2.9	5	优势	2.1	6	优势	-0.8	-1	下降
降水量	56.9	4	优势	47.1	4	优势	-9.8	0	保持
供水总量	53.7	5	优势	53.2	6	优势	-0.5	-1	下降
用水总量	46.3	27	劣势	46.8	26	劣势	0.5	1	上升
用水消耗量	65.0	24	劣势	65.6	22	劣势	0.6	2	上升
耗水率	62.5	6	优势	59.0	7	优势	-3.5	-1	下降
节灌率	32.3	14	中势	29.9	16	中势	-2.4	-2	下降
城市再生水利用率	0.0	29	劣势	0.0	30	劣势	0.0	-1	下降
工业废水排放总量	20.9	29	劣势	37.1	27	劣势	16.2	2	上升
生活污水排放量	70.3	22	劣势	71.5	22	劣势	1.2	0	保持
(2)土地环境竞争力	32.6	13	中势	32.3	13	中势	-0.3	0	保持
土地总面积	13.9	9	优势	13.9	9	优势	0.0	0	保持
耕地面积	34.4	14	中势	34.4	14	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	25.2	16	中势	25.0	16	中势	-0.2	0	保持
牧草地面积	1.1	14	中势	1.1	14	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.1	14	中势	0.1	14	中势	0.0	0	保持
园地面积	53.4	10	优势	53.4	10	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	16.9	8	优势	17.0	8	优势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	1.3	21	劣势	1.4	21	劣势	0.1	0	保持
建设用地面积	63.7	14	中势	63.7	14	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	6.6	18	中势	6.7	19	中势	0.1	-1	下降
单位耕地面积农业增加值	33.9	13	中势	31.4	16	中势	-2.5	-3	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	98.0	10	优势	98.0	10	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	53.3	18	中势	54.2	20	中势	0.9	-2	下降
工业废气排放总量	71.1	20	中势	74.1	20	中势	3.0	0	保持
工业烟尘排放总量	46.7	22	劣势	52.7	20	中势	6.0	2	上升
工业粉尘排放总量	35.6	28	劣势	18.9	30	劣势	-16.7	-2	下降
工业二氧化硫排放总量	40.7	22	劣势	38.9	22	劣势	-1.8	0	保持
工业烟尘排放达标量	52.4	9	优势	47.0	10	优势	-5.4	-1	下降
工业粉尘排放达标量	71.1	4	优势	93.5	2	强势	22.4	2	上升
工业二氧化硫排放达标量	52.6	10	优势	52.9	10	优势	0.3	0	保持
(4)森林环境竞争力	44.7	8	优势	51.8	5	优势	7.1	3	上升
林业用地面积	31.0	6	优势	33.9	6	优势	2.9	0	保持
森林面积	47.9	6	优势	52.8	6	优势	4.9	0	保持
森林覆盖率	64.3	6	优势	82.7	4	优势	18.4	2	上升

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
天然林比重	54.4	17	中势	59.0	16	中势	4.6	1	上升
造林总面积	17.7	14	中势	16.0	16	中势	-1.7	-2	下降
森林蓄积量	16.1	8	优势	25.5	7	优势	9.4	1	上升
活立木总蓄积量	17.5	8	优势	25.4	7	优势	7.9	1	上升
(5)矿产环境竞争力	15.1	13	中势	18.0	12	中势	2.9	1	上升
主要黑色金属矿产基础储量	2.7	16	中势	2.1	20	中势	-0.6	-4	下降
人均主要黑色金属矿产基础储量	2.5	18	中势	1.9	20	中势	-0.6	-2	下降
主要有色金属矿产基础储量	11.0	8	优势	24.9	7	优势	13.9	1	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	9.9	7	优势	22.2	6	优势	12.3	1	上升
主要非金属矿产基础储量	22.9	8	优势	22.3	8	优势	-0.6	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	20.1	7	优势	21.0	7	优势	0.9	0	保持
主要能源矿产基础储量	0.8	21	劣势	0.7	21	劣势	-0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.5	24	劣势	0.5	24	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	72.6	18	中势	74.1	18	中势	1.5	0	保持
(6)能源环境竞争力	69.2	17	中势	68.8	10	优势	-0.4	7	上升
能源生产总量	96.6	5	优势	96.5	5	优势	-0.1	0	保持
能源消费总量	79.9	10	优势	78.3	10	优势	-1.6	0	保持
单位地区生产总值能耗	96.4	21	劣势	96.7	21	劣势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	72.8	13	中势	72.1	12	中势	-0.7	1	上升
单位规模以上工业增加值能耗	82.7	20	中势	80.5	22	劣势	-2.2	-2	下降
能源生产弹性系数	67.3	16	中势	65.7	17	中势	-1.6	-1	下降
能源消费弹性系数	47.9	28	劣势	30.4	7	优势	-17.5	21	上升

表 20-2-2　2009年广西壮族自治区资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	5	45.5	1	9.1	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	4	30.8	7	53.8	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	2	28.6	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	3	33.3	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	2	28.6	2	28.6	优势
	小　计	55	3	5.5	23	41.8	17	30.9	12	21.8	优势

2008～2009年广西壮族自治区资源环境竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第7位，在全国处于上游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有1个指标的排位保持不变，为土地环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为水环境竞争力、大气环境竞争力、

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5:41.8:30.9:21.8。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势指标和优势指标占主导地位。

20.2.2 广西壮族自治区资源环境竞争力比较分析

图20-2-1将2008~2009年广西壮族自治区资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广西壮族自治区资源环境竞争力得分均高于全国平均分，且呈上升趋势，说明广西壮族自治区资源环境竞争力保持较高水平。

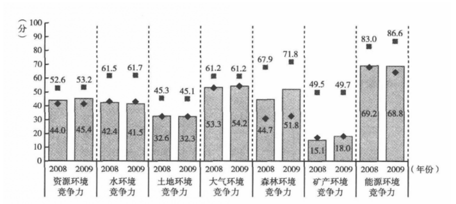


图20-2-1 2008~2009年广西壮族自治区资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，广西壮族自治区资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有8.6分的差距，但与全国平均分相比，则高出2.5分；到2009年，广西壮族自治区资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为7.8分，高于全国平均分4分。总的来说，2008~2009年广西壮族自治区资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国领先地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，广西壮族自治区水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为41.5分、32.3分、54.2分、51.8分、18分和68.8分，比最高分低20.2分、12.8分、7分、20分、31.7分和17.8分；与2008年相比，广西壮族自治区大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、土地环境竞争力、能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

20.2.3 广西壮族自治区资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标



变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 20 - 2 - 1 所示。

从要素指标来看，广西壮族自治区资源环境竞争力的 6 个要素指标中，森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位上升，土地环境竞争力的排位保持不变，水环境竞争力和大气环境竞争力的排位下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力呈上升趋势，其中能源环境竞争力是资源环境竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广西壮族自治区资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在森林环境竞争力指标组；下降指标有 15 个，占指标总数的 27.3%，主要分布在水环境竞争力指标组。排位的下降指标数量略大于排位上升的指标数量，其余的 27 个指标保持不变，在其他各种因素的综合作用下，2009 年广西壮族自治区资源环境竞争力排名处于上升趋势。

20.3 广西壮族自治区环境管理竞争力评价分析

20.3.1 广西壮族自治区环境管理竞争力评价结果

2008 ~ 2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 20 - 3 - 1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 20 - 3 - 2 所示。

表 20 - 3 - 1 2008 ~ 2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	39.7	20	中势	43.7	15	中势	4.0	5	上升
(1)环境治理竞争力	18.4	23	劣势	22.2	13	中势	3.8	10	上升
环境污染治理投资总额	17.9	15	中势	28.4	14	中势	10.5	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	50.6	9	优势	72.6	5	优势	22	4	上升
废气治理设施年运行费用	14.6	20	中势	20.1	20	中势	5.5	0	保持
废水治理设施处理能力	58.8	2	强势	56.3	4	优势	-2.5	-2	下降
废水治理设施年运行费用	22.8	14	中势	13.1	17	中势	-9.7	-3	下降
“三同时”执行合格率	0.0	31	劣势	5.7	12	中势	5.7	19	上升
地质灾害防治投资额	11.5	11	中势	11.8	7	优势	0.3	4	上升
滑坡泥石流治理面积	3.5	15	中势	3.5	15	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	17.3	21	劣势	17.4	21	劣势	0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	0.7	29	劣势	0.7	29	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	7.1	22	劣势	7.1	22	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	8.7	25	劣势	8.7	25	劣势	0.0	0	保持



续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	56.2	19	中势	60.5	16	中势	4.3	3	上升
"三废"综合利用产品产值	19.0	13	中势	17.2	15	中势	-1.8	-2	下降
工业固体废物综合利用量	26.5	16	中势	24.6	15	中势	-1.9	1	上升
工业固体废物处置量	29.1	11	中势	19.8	11	中势	-9.3	0	保持
工业固体废物综合利用率	61.5	18	中势	67.9	18	中势	6.4	0	保持
工业固体废物处置利用率	69.9	11	中势	68.9	15	中势	-1.0	-4	下降
工业二氧化硫排放达标率	85.7	24	劣势	85.1	23	劣势	-0.6	1	上升
工业二氧化硫消减率	19.3	23	劣势	22.0	23	劣势	2.7	0	保持
工业废水排放达标率	79.8	24	劣势	93.5	15	中势	13.7	9	上升
工业用水重复利用率	77.0	20	中势	93.8	8	优势	16.8	12	上升
城市污水处理率	54.5	21	劣势	66.7	19	中势	12.2	2	上升
生活垃圾无害化处理率	78.4	7	优势	82.6	8	优势	4.2	-1	下降

表 20-3-2 2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	5	41.7	4	33.3	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	7	63.6	2	18.2	中势
	小计	23	0	0.0	5	21.7	12	52.2	6	26.1	中势

2008~2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力的综合排位上升了 5 位，2009 年排名第 15 位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，环境治理竞争力和环境友好竞争力 2 个指标都处于上升趋势。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:21.7:52.2:26.1。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，但中势指标所占比重比较大，表明中势指标占主导地位。

20.3.2 广西壮族自治区环境管理竞争力比较分析

图 20-3-1 将 2008~2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广西壮族自治区环境管理竞争力得分介于 39~44 分间，与全国平均分比较接近，说明广西壮族自治区环境管理竞争力保持中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广西壮族自治区环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 25.2 分的差距，与全国平均分相比，也低 2.7 分；到 2009 年，广

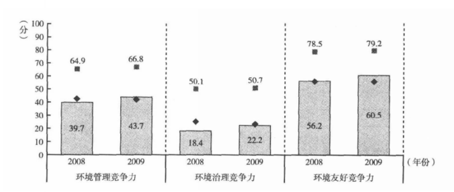


图 20-3-1 2008~2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力指标得分比较

西壮族自治区环境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 23.1 分，但高出全国平均分 1.6 分。总的来说，2008~2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国中游地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广西壮族自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 22.2 分和 60.5 分，比最高分低 28.5 分和 18.7 分，分别低于平均分 1.5 分和高出平均分 4.2 分；与 2008 年相比，广西壮族自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分与最高分的差距分别缩小了 3.2 分和 3.6 分。

20.3.3 广西壮族自治区环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 20-3-1 所示。

从要素指标来看，广西壮族自治区环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 10 位，环境友好竞争力的排名上升了 3 位，在二者综合作用下，环境管理竞争力上升了 5 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广西壮族自治区环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年广西壮族自治区环境管理竞争力排名上升了 5 位。

20.4 广西壮族自治区环境影响竞争力评价分析

20.4.1 广西壮族自治区环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 20-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 20-4-2 所示。

表 20-4-1　2008~2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	65.3	27	劣势	65.1	26	劣势	-0.2	1	上升
(1)环境安全竞争力	75.7	25	劣势	77.8	22	劣势	2.1	3	上升
自然灾害受灾面积	48.7	26	劣势	85.2	14	中势	36.5	12	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	82.3	10	优势	77.9	10	优势	-4.4	0	保持
自然灾害直接经济损失	95.5	29	劣势	74.0	15	中势	-21.5	14	上升
发生地质灾害起数	86.9	28	劣势	91.7	24	劣势	4.8	4	上升
地质灾害直接经济损失	94.4	23	劣势	91.2	21	劣势	-3.2	2	上升
森林火灾次数	87.0	27	劣势	73.8	26	劣势	-13.2	1	上升
森林火灾火场总面积	78.8	25	劣势	92.8	24	劣势	14.0	1	上升
受火灾森林面积	92.0	23	劣势	89.2	21	劣势	-2.8	2	上升
森林病虫鼠害发生面积	73.2	21	劣势	70.2	18	中势	-3.0	3	上升
森林病虫鼠害防治率	22.0	29	劣势	23.8	30	劣势	1.8	-1	下降
(2)环境质量竞争力	58.0	27	劣势	56.1	27	劣势	-1.9	0	保持
人均工业废气排放量	74.4	14	中势	73.9	16	中势	-0.5	-2	下降
人均二氧化硫排放量	68.4	19	中势	69.3	19	中势	0.9	0	保持
人均烟尘排放量	74.8	18	中势	77.3	16	中势	2.5	2	上升
人均工业粉尘排放量	47.0	26	劣势	23.8	29	劣势	-23.2	-3	下降
人均工业废水排放量	0.0	31	劣势	16.8	28	劣势	16.8	3	上升
人均生活污水排放量	76.8	23	劣势	76.7	21	劣势	-0.1	2	上升
人均化学需氧量排放量	29.9	30	劣势	0.0	31	劣势	-29.9	-1	下降
人均工业固体废物排放量	97.1	17	中势	95.2	17	中势	-1.9	0	保持
人均化肥施用量	36.6	21	劣势	37.7	20	中势	1.1	1	上升
人均农药使用量	70.3	21	劣势	79.7	21	劣势	9.4	0	保持

表 20-4-2　2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	1	5.0	8	40.0	11	55.0	劣势

2008~2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 26 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标的排位保持不变，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构

为 0∶5∶40∶55。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

20.4.2 广西壮族自治区环境影响竞争力比较分析

图 20－4－1 将 2008～2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广西壮族自治区环境影响竞争力得分远低于全国平均分，且呈下降趋势，说明广西壮族自治区环境影响竞争力处于较低水平。

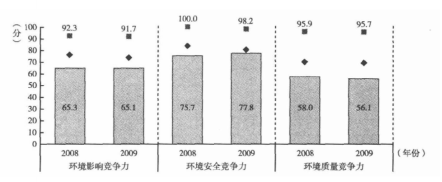


图 20－4－1 2008～2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，广西壮族自治区环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 27 分的差距，与全国平均分相比，也低 10.5 分；到 2009 年，广西壮族自治区环境影响竞争力得分比全国最高分低 26.6 分，并低于全国平均分 8.8 分。总的来说，2008～2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，广西壮族自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 77.8 分和 56.1 分，比最高分低 20.4 分和 39.6 分，并低于平均分 2.6 分和 13.1 分；与 2008 年相比，广西壮族自治区环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.7 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.9 分。

20.4.3 广西壮族自治区环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 20－4－1 所示。

从要素指标来看，广西壮族自治区环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 3 位，环境质量竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 1 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，广西壮族自治区环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 60%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 20%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年广西壮族自治区环境影响竞争力排名上升了 1 位。

20.5 广西壮族自治区环境协调竞争力评价分析

20.5.1 广西壮族自治区环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年广西壮族自治区环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 20－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 20－5－2 所示。

表 20－5－1　2008～2009 年广西壮族自治区环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	55.6	22	劣势	55.4	24	劣势	-0.2	-2	下降
(1)人口与环境协调竞争力	47.7	24	劣势	47.5	25	劣势	-0.2	-1	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	56.6	26	劣势	54.9	23	劣势	-1.7	3	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	89.7	8	优势	0.0	31	劣势	-89.7	-23	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	25.8	26	劣势	75.1	21	劣势	49.3	5	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	52.7	21	劣势	68.4	21	劣势	15.7	0	保持
人口密度与人均水资源量比差	8.2	19	中势	7.3	20	中势	-0.9	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	17.0	24	劣势	16.8	24	劣势	-0.2	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	71.1	8	优势	89.9	7	优势	18.8	1	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	7.2	29	劣势	7.3	29	劣势	0.1	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	95.4	6	优势	95.9	6	优势	0.5	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	60.8	20	中势	60.5	23	劣势	-0.3	-3	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	91.7	6	优势	89.1	9	优势	-2.6	-3	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	27.9	28	劣势	6.2	30	劣势	-21.7	-2	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	80.2	10	优势	92.3	3	强势	12.1	7	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	40.2	21	劣势	65.0	17	中势	24.8	4	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	94.0	4	优势	90.1	6	优势	-3.9	-2	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	89.1	11	中势	91.4	12	中势	2.3	-1	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	39.1	23	劣势	41.9	23	劣势	2.8	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	50.3	25	劣势	28.0	27	劣势	-22.3	-2	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	87.8	12	中势	86.0	11	中势	-1.8	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	15.2	29	劣势	17.7	29	劣势	2.5	0	保持

表 20－5－2　2009 年广西壮族自治区环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	4	21.1	10	52.6	劣势

2008～2009年广西壮族自治区环境协调竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第24位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力2个指标都处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3∶21.1∶21.1∶52.6。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

20.5.2　广西壮族自治区环境协调竞争力比较分析

图20－5－1将2008～2009年广西壮族自治区环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内广西壮族自治区环境协调竞争力得分均低于全国平均分，说明广西壮族自治区环境协调竞争力处于较低水平。

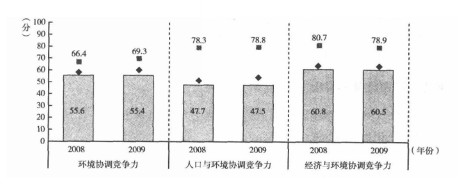


图20－5－1　2008～2009年广西壮族自治区环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，广西壮族自治区环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有10.8分的差距，且低于全国平均分2.4分；到2009年，广西壮族自治区环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为13.9分，且低于全国平均分4.2分。总的来说，2008～2009年广西壮族自治区环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，广西壮族自治区人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为47.5分和60.5分，比最高分低31.3分和18.4分，并分别低于平均分6.4分和2.8分；与2008年相比，广西壮族自治区人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了0.7分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距则缩小了1.5分。

20.5.3　广西壮族自治区环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表20－5－1所示。

从要素指标来看，广西壮族自治区环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了1位，经济与环境协调竞争力的排名下降了3位，在二者的综合影响下，环境协调竞争力下降了2位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，广西壮族自治区环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的31.6%，分布在人口与环境协调竞争力指标组和经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，使得2009年广西壮族自治区环境协调竞争力排名下降了2位。

20.6 广西壮族自治区环境竞争力总体评述

从对广西壮族自治区环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年广西壮族自治区环境竞争力的排位上升了2位，在全国居第28位。

20.6.1 广西壮族自治区环境竞争力概要分析

广西壮族自治区环境竞争力在全国所处的位置及变化如表20－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表20－6－2所示。

表20－6－1 2008～2009年广西壮族自治区环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	30	下游	43.9	58.9	－15	51.9	－8	劣势	—
2009	28	下游	46.9	60.9	－14	52.3	－5.4	劣势	上升

表20－6－2 2008～2009年广西壮族自治区环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	30.8	31	44.0	10	39.7	20	65.3	27	55.6	22	43.9	30
2009	37.1	31	45.4	7	43.7	15	65.1	26	55.4	24	46.9	28
得分变化	6.3	—	1.4	—	4.0	—	－0.2	—	－0.2	—	3.0	—
排位变化	—	0	—	3	—	5	—	1	—	－2	—	2
优劣度	劣势	劣势	优势	优势	中势	中势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年广西壮族自治区环境竞争力综合排名在全国处于第28位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位上升了2位。总的来看，评价期内广西壮族自治区环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009 年广西壮族自治区环境竞争力中只有 1 个二级指标处于上游区，即资源环境竞争力。其中，资源环境竞争力为优势指标，环境管理竞争力为中势指标，其余 3 个二级指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009 年广西壮族自治区环境竞争力得分为 46.9 分，低于全国最高分 14 分，低于全国平均分 5.4 分；与 2008 年相比，广西壮族自治区环境竞争力得分上升了 3 分，但与当年最高分的差距缩小，并缩小了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均低于 66 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 6.3 分；得分下降最多的为环境影响竞争力和环境协调竞争力，均下降了 0.2 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 3 个指标处于上升趋势，为资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境影响竞争力，有 1 个指标处于下降趋势，即环境协调竞争力，这是广西壮族自治区环境竞争力的下降拉力所在，剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，3 个二级指标的排位出现了上升，上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较大，在指标排位升降的综合影响下，2009 年广西壮族自治区环境竞争力的综合排位上升了 2 位。

20.6.2 广西壮族自治区环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年广西壮族自治区环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 20－6－1 和表 20－6－3 所示。

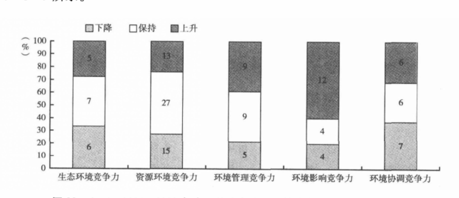


图 20－6－1 2008～2009 年广西壮族自治区环境竞争力动态变化结构图

从图 20－6－1 可以看出，广西壮族自治区环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，表明上升指标占优势。表 20－6－3 中的数据进一步说明，广西壮族自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 45 个，占指标总数的 33.3%，保持的指标有 53 个，占指标总数的 39.3%，下降的指标为 37 个，占指标总数的 27.4%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年广西壮族自治区环境竞争力排位上升了 2 位。



表 20-6-3　2008~2009 年广西壮族自治区环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	2	25.0	3	37.5	保持
	生态效益竞争力	10	2	20.0	5	50.0	3	30.0	保持
	小　计	18	5	27.8	7	38.9	6	33.3	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	2	18.2	6	54.5	下降
	土地环境竞争力	13	0	0.0	11	84.6	2	15.4	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	下降
	森林环境竞争力	8	4	50.0	3	37.5	1	12.5	上升
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	5	55.6	2	22.2	上升
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	上升
	小　计	55	13	23.6	27	49.1	15	27.3	上升
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	4	33.3	6	50.0	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	5	45.5	3	27.3	3	27.3	上升
	小　计	23	9	39.1	9	39.1	5	21.7	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	1	10.0	1	10.0	上升
	环境质量竞争力	10	4	40.0	3	30.0	3	30.0	保持
	小　计	20	12	60.0	4	20.0	4	20.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	4	44.4	2	22.2	下降
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	2	20.0	5	50.0	下降
	小　计	19	6	31.6	6	31.6	7	36.8	下降
合　计		135	45	33.3	53	39.3	37	27.4	上升

20.6.3　广西壮族自治区环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年广西壮族自治区环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 20-6-2 和表 20-6-4 所示。

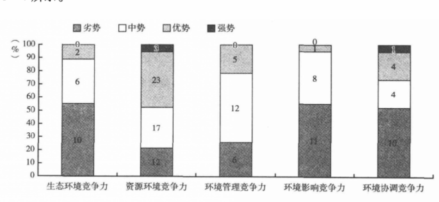


图 20-6-2　2009 年广西壮族自治区环境竞争力优劣度结构图

表 20-6-4 2009 年广西壮族自治区环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	6	75.0	0	0.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	100.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	6	33.3	10	55.6	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	5	45.5	1	9.1	5	45.5	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	4	30.8	7	53.8	1	7.7	中势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	2	28.6	2	28.6	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	5	62.5	2	25.0	0	0.0	优势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	3	33.3	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	3	42.9	2	28.6	2	28.6	优势
	小　计	55	3	5.5	23	41.8	17	30.9	12	21.8	优势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	3	25.0	5	41.7	4	33.3	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	7	63.6	2	18.2	中势
	小　计	23	0	0.0	5	21.7	12	52.2	6	26.1	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	1	5.0	8	40.0	11	55.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	3	30.0	4	40.0	劣势
	小　计	19	1	5.3	4	21.1	4	21.1	10	52.6	劣势
合　计		135	4	3.0	35	25.9	47	34.8	49	36.3	劣势

从图 20-6-2 可以看出，2009 年广西壮族自治区环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 20-6-4 中的数据进一步说明，2009 年广西壮族自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 4 个，占指标总数的 3.0%；优势指标为 35 个，占指标总数的 25.9%；中势指标 47 个，占指标总数的 34.8%；劣势指标有 49 个，占指标总数的 36.3%；强势指标和优势指标之和占指标总数 28.9%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的只有森林环境竞争力这 1 个指标，占三级指标总数的 7.1%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，使得广西壮族自治区环境竞争力处于劣势地位，在全国位居第 28 位，处于下游区。

为了进一步明确影响广西壮族自治区环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升广西壮族自治区环境竞争力提供决策参考，表 20-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响广西壮族自治区环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 20-6-5　2009 年广西壮族自治区环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、自然保护区面积（2 个）	工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（10 个）
资源环境竞争力（55 个）	荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业粉尘排放达标量、人工林面积（3 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、耗水率、土地总面积、园地面积、人均园地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、能源生产总量、能源消费总量、能源消费弹性系数（23 个）	用水总量、用水消耗量、城市再生水利用率、工业废水排放总量、生活污水排放量、土地资源利用效率、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、单位规模以上工业增加值能耗（12 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废水治理设施处理能力、地质灾害防治投资额、工业用水重复利用率、生活垃圾无害化处理率（5 个）	水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率（6 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重（1 个）	发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害防治率、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量、人均农药使用量（11 个）
环境协调竞争力（19 个）	工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（1 个）	人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（4 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（10 个）

21 海南省环境竞争力评价分析报告

海南省简称琼，位于中国南部海域，北隔琼州海峡与广东省相望。全省陆地（包括海南岛和西沙、中沙、南沙群岛和南海诸岛）总面积3.5万平方公里，海域面积约200万平方公里。2009年末总人口864万人，人均GDP达到19254元，万元GDP能耗为0.850吨标准煤。2008~2009年海南省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第23位，比2008年下降了5位，在全国处于劣势地位。

21.1 海南省生态环境竞争力评价分析

21.1.1 海南省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年海南省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表21-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表21-1-2所示。

表21-1-1 2008~2009年海南省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	55.8	9	优势	49.8	25	劣势	-6.0	-16	下降
(1)生态建设竞争力	34.2	2	强势	20.6	21	劣势	-13.6	-19	下降
生态示范区个数	1.6	26	劣势	1.6	26	劣势	0.0	0	保持
公园面积	2.6	28	劣势	2.3	28	劣势	-0.3	0	保持
园林绿地面积	12.5	13	中势	11.7	15	中势	-0.8	-2	下降
绿化覆盖面积	11.1	14	中势	10.4	16	中势	-0.7	-2	下降
本年减少耕地面积	94.2	3	强势	94.2	3	强势	0.0	0	保持
自然保护区个数	17.4	14	中势	11.4	20	中势	-6.0	-6	下降
自然保护区面积	6.6	10	优势	0.5	27	劣势	-6.1	-17	下降
自然保护区面积占土地总面积比重	100.0	1	强势	17.9	14	中势	-82.1	-13	下降
(2)生态效益竞争力	70.2	22	劣势	69.2	25	劣势	-1.0	-3	下降
工业废气排放强度	56.1	21	劣势	52.9	22	劣势	-3.2	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	93.8	6	优势	91.1	8	优势	-2.7	-2	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	91.0	9	优势	87.3	10	优势	-3.7	-1	下降
工业粉尘排放强度	84.4	9	优势	82.4	12	中势	-2.0	-3	下降
工业废水排放强度	80.1	20	中势	62.8	28	劣势	-17.3	-8	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	98.4	3	强势	98.4	3	强势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	82.1	13	中势	99.9	14	中势	17.8	-1	下降
工业固体废物排放强度	100.0	5	优势	100.0	1	强势	0.0	4	上升
化肥施用强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
农药使用强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

表 21-1-2　2009 年海南省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	0	0.0	4	50.0	3	37.5	劣势
	生态效益竞争力	10	2	20.0	2	20.0	2	20.0	4	40.0	劣势
	小　计	18	3	16.7	2	11.1	6	33.3	7	38.9	劣势

2008～2009 年海南省生态环境竞争力的综合排位下降了 16 位，2009 年排名第 25 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 16.7∶11.1∶33.3∶38.9。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

21.1.2　海南省生态环境竞争力比较分析

图 21-1-1 将 2008～2009 年海南省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内海南省生态环境竞争力得分由高于全国平均分变为低于全国平均分，说明海南省生态环境竞争力处于较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，海南省生态环境竞争力得分与全国最高分相比有 16 分的差距，与全国平均分相比，则高出 3.3 分；到 2009 年，海南省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 22.3 分，低于全国平均分 5 分。总的来说，2008～2009 年海南省生态环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国劣



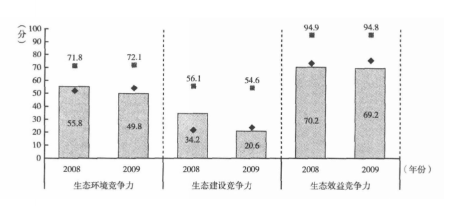


图 21-1-1　2008～2009 年海南省生态环境竞争力指标得分比较

势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，海南省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 20.6 分和 69.2 分，分别比最高分低 34 分和 25.6 分，分别低于平均分 3.4 分和 6.1 分；与 2008 年相比，海南省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分与最高分的差距分别扩大了 12.1 分和 0.9 分。

21.1.3　海南省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 21-1-1 所示。

从要素指标来看，海南省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态效益竞争力的排名下降了 3 位，生态建设竞争力的排名下降了 19 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位下降了 16 位。

从基础指标来看，海南省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 1 个，占指标总数的 5.6%，分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 11 个，占指标总数的 61.1%，也主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量显著小于排位下降的指标数量，使得 2009 年海南省生态环境竞争力排名下降了 16 位。

21.2　海南省资源环境竞争力评价分析

21.2.1　海南省资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年海南省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 21-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 21-2-2 所示。

表 21-2-1　2008~2009年海南省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	44.5	8	优势	43.6	11	中势	-0.9	-3	下降
(1)水环境竞争力	47.8	7	优势	48.1	5	优势	0.3	2	上升
水资源总量	9.0	17	中势	11.7	16	中势	2.7	1	上升
人均水资源量	3.0	4	优势	3.9	3	强势	0.9	1	上升
降水量	8.7	27	劣势	11.1	27	劣势	2.4	0	保持
供水总量	4.6	27	劣势	4.0	27	劣势	-0.6	0	保持
用水总量	95.4	5	优势	96.0	5	优势	0.6	0	保持
用水消耗量	98.2	4	优势	98.6	3	强势	0.4	1	上升
耗水率	59.0	8	优势	57.2	9	优势	-1.8	-1	下降
节灌率	30.2	17	中势	30.4	15	中势	0.2	2	上升
城市再生水利用率	3.8	17	中势	3.9	17	中势	0.1	0	保持
工业废水排放总量	98.0	2	强势	97.6	2	强势	-0.4	0	保持
生活污水排放量	94.0	4	优势	94.4	4	优势	0.4	0	保持
(2)土地环境竞争力	39.0	3	强势	39.2	3	强势	0.2	0	保持
土地总面积	1.7	28	劣势	1.7	28	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	4.3	26	劣势	4.3	26	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	24.4	17	中势	24.1	17	中势	-0.3	0	保持
牧草地面积	0.0	23	劣势	0.0	23	劣势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	18	中势	0.0	18	中势	0.0	0	保持
园地面积	52.7	11	中势	52.7	11	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	1.9	17	中势	2.0	17	中势	0.1	0	保持
建设用地面积	90.6	4	优势	90.6	4	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	1.6	28	劣势	2.1	28	劣势	0.5	0	保持
单位耕地面积农业增加值	66.2	3	强势	67.9	3	强势	1.7	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	96.0	15	中势	96.0	15	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	98.4	19	中势	98.4	19	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	60.6	2	强势	60.7	2	强势	0.1	0	保持
工业废气排放总量	96.7	2	强势	97.4	2	强势	0.7	0	保持
工业烟尘排放总量	98.7	2	强势	98.7	2	强势	0	0	保持
工业粉尘排放总量	98.6	4	优势	98.6	4	优势	0	0	保持
工业二氧化硫排放总量	98.6	2	强势	98.6	2	强势	0	0	保持
工业烟尘排放达标量	1.4	30	劣势	1.4	30	劣势	0	0	保持
工业粉尘排放达标量	1.8	28	劣势	1.8	28	劣势	0	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	1.4	30	劣势	1.5	30	劣势	0.1	0	保持
(4)森林环境竞争力	23.6	17	中势	23.6	20	中势	0	-3	下降
林业用地面积	4.4	26	劣势	4.6	26	劣势	0.2	0	保持
森林面积	8.0	26	劣势	7.2	26	劣势	-0.8	0	保持
森林覆盖率	73.6	4	优势	77.5	5	优势	3.9	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	23.9	20	中势	23.8	20	中势	-0.1	0	保持
天然林比重	34.6	26	劣势	29.0	27	劣势	-5.6	-1	下降
造林总面积	2.1	26	劣势	2.0	28	劣势	-0.1	-2	下降
森林蓄积量	3.2	22	劣势	3.2	24	劣势	0.0	-2	下降
活立木总蓄积量	3.3	23	劣势	3.4	25	劣势	0.1	-2	下降
(5)矿产环境竞争力	12.3	18	中势	12.7	19	中势	0.4	-1	下降
主要黑色金属矿产基础储量	0.4	25	劣势	0.4	25	劣势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	2.1	19	中势	2.1	18	中势	0.0	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.0	28	劣势	0.9	26	劣势	0.9	2	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	0.0	27	劣势	4.7	23	劣势	4.7	4	上升
主要非金属矿产基础储量	2.9	17	中势	2.3	18	中势	-0.6	-1	下降
人均主要非金属矿产基础储量	14.1	11	中势	12.2	12	中势	-1.9	-1	下降
主要能源矿产基础储量	0.1	28	劣势	0.1	28	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.3	26	劣势	0.3	26	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	98.9	2	强势	99.1	2	强势	0.2	0	保持
(6)能源环境竞争力	77.6	7	优势	71.4	8	优势	-6.2	-1	下降
能源生产总量	99.8	2	强势	99.8	3	强势	0	-1	下降
能源消费总量	96.6	2	强势	96.3	2	强势	-0.3	0	保持
单位地区生产总值能耗	95.7	28	劣势	95.9	28	劣势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	79.3	8	优势	78.3	9	优势	-1.0	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	88.6	9	优势	88.8	10	优势	0.2	-1	下降
能源生产弹性系数	63.4	20	中势	59.9	21	劣势	-3.5	-1	下降
能源消费弹性系数	94.0	5	优势	24.6	20	中势	-69.4	-15	下降

表 21-2-2　2009 年海南省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	3	27.3	3	27.3	2	18.2	优势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	1	7.7	6	46.2	4	30.8	强势
	大气环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	0	0.0	3	33.3	5	55.6	中势
	能源环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	1	14.3	2	28.6	优势
	小　计	55	11	20.0	8	14.5	14	25.5	22	40.0	中势

2008～2009 年海南省资源环境竞争力的综合排位下降了 3 位，2009 年排名第 11 位，在全国处于中游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即水环境竞争力；有2个指标的排位保持不变，为土地环境竞争力、大气环境竞争力；有3个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为20.0∶14.5∶25.5∶40.0。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

21.2.2 海南省资源环境竞争力比较分析

图21－2－1将2008～2009年海南省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内海南省资源环境竞争力得分略高于全国平均分，说明海南省资源环境竞争力处于中等水平。

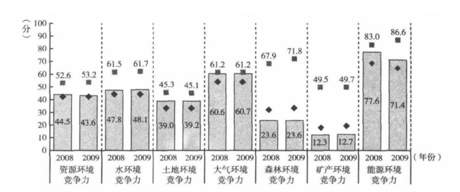


图21－2－1 2008～2009年海南省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，海南省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有8.1分的差距，但与全国平均分相比，则高出3分；到2009年，海南省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为9.6分，高出全国平均分2.2分。总的来说，2008～2009年海南省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国中游区。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，海南省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为48.1分、39.2分、60.7分、23.6分、12.7分和71.4分，比最高分分别低13.6分、5.9分、0.5分、48.2分、37分和15.2分，分别高出平均分5.2分、7分、6.5分，低于平均分9.1分、5.5分，高出平均分7.4分；与2008年相比，海南省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

21.2.3 海南省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 21－2－1 所示。

从要素指标来看，海南省资源环境竞争力的6个要素指标中，水环境竞争力的排位出现了上升，土地环境竞争力和大气环境竞争力的排位保持，森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力下降了3位，其中森林环境竞争力是资源环境竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，海南省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的12.7%，主要分布在水环境竞争力指标组；下降指标有13个，占指标总数的23.6%，主要分布在森林环境竞争力和能源环境竞争力指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，其余的35个指标排位保持不变，使得2009年海南省资源环境竞争力排名下降了3位。

21.3 海南省环境管理竞争力评价分析

21.3.1 海南省环境管理竞争力评价结果

2008～2009年海南省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表21－3－1所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表21－3－2所示。

表 21－3－1 2008～2009 年海南省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	35.2	26	劣势	35.7	24	劣势	0.5	2	上升
(1)环境治理竞争力	7.2	30	劣势	10.8	28	劣势	3.6	2	上升
环境污染治理投资总额	2.4	30	劣势	3.7	29	劣势	1.3	1	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	31.6	21	劣势	40.5	17	中势	8.9	4	上升
废气治理设施年运行费用	2.0	30	劣势	2.8	30	劣势	0.8	0	保持
废水治理设施处理能力	1.2	29	劣势	1.8	29	劣势	0.6	0	保持
废水治理设施年运行费用	6.5	28	劣势	3.7	28	劣势	－2.8	0	保持
“三同时”执行合格率	20.7	29	劣势	43.8	4	优势	23.1	25	上升
地质灾害防治投资额	0.8	24	劣势	0.5	26	劣势	－0.3	－2	下降
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	0.3	29	劣势	0.3	30	劣势	0.0	－1	下降
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	1.2	29	劣势	1.2	29	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	1.3	30	劣势	1.3	30	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	57.0	18	中势	55.0	20	中势	-2.0	-2	下降
"三废"综合利用产品产值	1.7	30	劣势	1.0	30	劣势	-0.7	0	保持
工业固体废物综合利用量	1.6	30	劣势	1.1	30	劣势	-0.5	0	保持
工业固体废物处置量	0.1	29	劣势	0.3	29	劣势	0.2	0	保持
工业固体废物综合利用率	92.1	6	优势	84.8	8	优势	-7.3	-2	下降
工业固体废物处置利用率	69.0	12	中势	69.9	14	中势	0.9	-2	下降
工业二氧化硫排放达标率	95.2	6	优势	93.3	16	中势	-1.9	-10	下降
工业二氧化硫消减率	56.4	6	优势	58.7	5	优势	2.3	1	上升
工业废水排放达标率	92.6	12	中势	95.6	9	优势	3.0	3	上升
工业用水重复利用率	77.8	17	中势	78.6	16	中势	0.8	1	上升
城市污水处理率	52.9	22	劣势	34.6	27	劣势	-18.3	-5	下降
生活垃圾无害化处理率	53.8	18	中势	51.4	21	劣势	-2.4	-3	下降

表 21-3-2　2009年海南省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	1	8.3	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	中势
	小　计	23	0	0.0	4	17.4	4	17.4	15	65.2	劣势

2008～2009年海南省环境管理竞争力的综合排位上升了2位，2009年排名第24位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即环境友好竞争力；有1个指标处于上升趋势，为环境治理竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为0:17.4:17.4:65.2。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

21.3.2　海南省环境管理竞争力比较分析

图21-3-1将2008～2009年海南省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内海南省环境管理竞争力得分远低于全国平均分，说明海南省环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，海南省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有29.7分的差距，但与全国平均分相比，则低7.2分；到2009年，海南省环



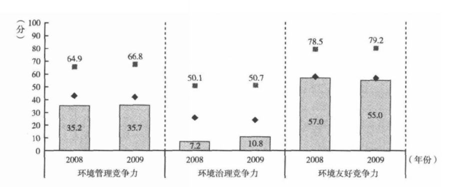


图 21－3－1　2008～2009 年海南省环境管理竞争力指标得分比较

境管理竞争力得分与全国最高分的差距为 31.1 分，低于全国平均分 6.4 分。总的来说，2008～2009 年海南省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国劣势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，海南省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 10.8 分和 55 分，比最高分低 39.9 分和 24.2 分，并分别低于平均分 12.9 分和 1.3 分；与 2008 年相比，海南省环境治理竞争力得分与最高分的差距缩小了 3 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.7 分。

21.3.3　海南省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 21－3－1 所示。

从要素指标来看，海南省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 2 位，环境友好竞争力的排名下降了 2 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力上升了 2 位，其中环境治理竞争力是环境管理竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，海南省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，分布在环境治理竞争力指标组和环境友好竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合作用，使得 2009 年海南省环境管理竞争力排名上升了 2 位。

21.4　海南省环境影响竞争力评价分析

21.4.1　海南省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年海南省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 21－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 21－4－2 所示。

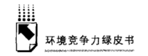


表 21-4-1　2008～2009 年海南省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	80.8	5	优势	79.6	7	优势	-1.2	-2	下降
(1)环境安全竞争力	89.5	11	中势	91.1	6	优势	1.6	5	上升
自然灾害受灾面积	92.3	7	优势	98.6	5	优势	6.3	2	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	87.7	5	优势	10.9	30	劣势	-76.8	-25	下降
自然灾害直接经济损失	99.7	9	优势	96.3	5	优势	-3.4	4	上升
发生地质灾害起数	98.8	16	中势	99.8	4	优势	1.0	12	上升
地质灾害直接经济损失	99.6	13	中势	99.9	6	优势	0.3	7	上升
森林火灾次数	97.7	15	中势	97.9	10	优势	0.2	5	上升
森林火灾火场总面积	99.6	10	优势	99.8	11	中势	0.2	-1	下降
受火灾森林面积	99.4	12	中势	98.5	14	中势	-0.9	-2	下降
森林病虫鼠害发生面积	99.5	2	强势	100.0	1	强势	0.5	1	上升
森林病虫鼠害防治率	9.6	30	劣势	74.5	19	中势	64.9	11	上升
(2)环境质量竞争力	74.5	11	中势	71.3	14	中势	-3.2	-3	下降
人均工业废气排放量	83.5	3	强势	85.2	2	强势	1.7	1	上升
人均二氧化硫排放量	96.8	2	强势	97.0	2	强势	0.2	0	保持
人均烟尘排放量	96.8	2	强势	99.1	2	强势	2.3	0	保持
人均工业粉尘排放量	94.7	5	优势	94.7	5	优势	0.0	0	保持
人均工业废水排放量	90.1	5	优势	86.5	6	优势	-3.6	-1	下降
人均生活污水排放量	69.6	28	劣势	70.4	28	劣势	0.8	0	保持
人均化学需氧量排放量	93.9	4	优势	57.4	22	劣势	-36.5	-18	下降
人均工业固体废物排放量	100.0	4	优势	100.0	1	强势	0.0	3	上升
人均化肥施用量	26.5	25	劣势	27.9	25	劣势	1.4	0	保持
人均农药使用量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

表 21-4-2　2009 年海南省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	3	30.0	1	10.0	优势
	环境质量竞争力	10	4	40.0	2	20.0	0	0.0	4	40.0	中势
	小　计	20	5	25.0	7	35.0	3	15.0	5	25.0	优势

2008～2009 年海南省环境影响竞争力的综合排位下降了 2 位，2009 年排名第 7 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



25.0∶35.0∶15.0∶25.0。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

21.4.2 海南省环境影响竞争力比较分析

图 21－4－1 将 2008～2009 年海南省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内海南省环境影响竞争力得分普遍高于 79 分，说明海南省环境影响竞争力保持较高水平。

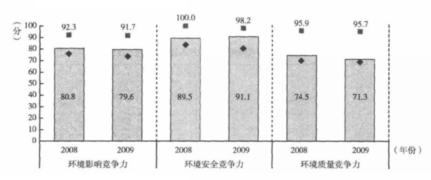


图 21－4－1 2008～2009 年海南省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，海南省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 11.5 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5 分；到 2009 年，海南省环境影响竞争力得分与全国最高分仍有 12.1 分的差距，但高出全国平均分 5.7 分。总的来说，2008～2009 年海南省环境影响竞争力与最高分的差距呈略为扩大趋势，但继续保持全国领先地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，海南省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 91.1 分和 71.3 分，比最高分低 7.1 分和 24.4 分，但分别高出平均分 10.7 分和 2.1 分；与 2008 年相比，海南省环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 3 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.4 分。

21.4.3 海南省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 21－4－1 所示。

从要素指标来看，海南省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 5 位，环境质量竞争力的排名下降了 3 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力下降了 2 位，其中环境质量竞争力是环境影响竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，海南省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 45%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 25%，也主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，使得 2009 年海南省环境影响竞争力排名下降了 2 位。

21.5 海南省环境协调竞争力评价分析

21.5.1 海南省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年海南省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 21－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 21－5－2 所示。

表 21－5－1　2008～2009 年海南省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	54.9	24	劣势	53.9	25	劣势	－1.0	－1	下降
（1）人口与环境协调竞争力	49.3	22	劣势	47.9	24	劣势	－1.4	－2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	80.2	17	中势	32.4	27	劣势	－47.8	－10	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	54.9	23	劣势	86.7	8	优势	31.8	15	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	18.7	27	劣势	16.9	30	劣势	－1.8	－3	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	70.3	14	中势	61.9	23	劣势	－8.4	－9	下降
人口密度与人均水资源量比差	9.6	16	中势	10.5	13	中势	0.9	3	上升
人口密度与人均耕地面积比差	17.6	23	劣势	17.3	23	劣势	－0.3	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	81.7	6	优势	86.0	8	优势	4.3	－2	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	8.1	27	劣势	8.1	28	劣势	0.0	－1	下降
人口密度与人均能源生产量比差	92.4	16	中势	93.1	14	中势	0.7	2	上升
（2）经济与环境协调竞争力	58.6	24	劣势	57.8	24	劣势	－0.8	0	保持
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	81.0	11	中势	43.0	27	劣势	－38.0	－16	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	67.3	19	中势	97.4	4	优势	30.1	15	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	23.1	29	劣势	0.0	31	劣势	－23.1	－2	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	69.1	7	优势	96.9	3	强势	27.8	4	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	99.0	2	强势	100.0	1	强势	1.0	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	85.1	13	中势	84.3	13	中势	－0.8	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	25.1	30	劣势	22.8	30	劣势	－2.3	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	35.8	28	劣势	25.3	28	劣势	－10.5	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	92.2	8	优势	93.3	7	优势	1.1	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	8.8	30	劣势	8.2	30	劣势	－0.6	0	保持

表 21－5－2　2009 年海南省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	2	22.2	5	55.6	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	2	10.5	4	21.1	3	15.8	10	52.6	劣势

2008～2009年海南省环境协调竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第25位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即人口与环境协调竞争力；有1个指标的排位保持不变，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为10.5∶21.1∶15.8∶52.6。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

21.5.2 海南省环境协调竞争力比较分析

图21－5－1将2008～2009年海南省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内海南省环境协调竞争力得分均低于55分，且呈下降趋势，说明海南省环境协调竞争力处于较低水平。

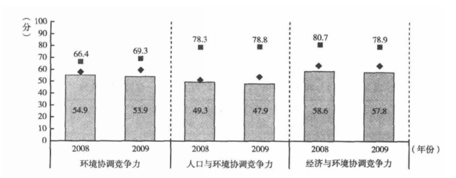


图21－5－1 2008～2009年海南省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，海南省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有11.5分的差距，与全国平均分相比，则低3.1分；到2009年，海南省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为15.4分，且低于全国平均分5.7分。总的来说，2008～2009年海南省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国劣势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，海南省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为47.9分和57.8分，比最高分低30.9分和21.1分，并低于平均分6分和5.5分；与2008年相比，海南省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了1.9分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了1分。

21.5.3 海南省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表21－5－1所示。

从要素指标来看，海南省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了2位，经济与环境协调竞争力的排名保持不变，在二者的综合影响下，环境协调

竞争力下降了1位，其中人口与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，海南省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，使得2009年海南省环境协调竞争力排名下降了1位。

21.6 海南省环境竞争力总体评述

从对海南省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，上升的动力小于下降的拉力，使得2009年海南省环境竞争力的排位下降了5位，在全国居第23位。

21.6.1 海南省环境竞争力概要分析

海南省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表21－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表21－6－2所示。

表21－6－1 2008～2009年海南省环境竞争力一级指标比较表

项目/年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	18	中游	51.8	58.9	-7.1	51.9	-0.1	中势	—
2009	23	下游	49.8	60.9	-11.1	52.3	-2.5	劣势	下降

表21－6－2 2008～2009年海南省环境竞争力二级指标比较表

项目/年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	55.8	9	44.5	8	35.2	26	80.8	5	54.9	24	51.8	18
2009	49.8	25	43.6	11	35.7	24	79.6	7	53.9	25	49.8	23
得分变化	-6.0	—	-0.9	—	0.5	—	-1.2	—	-1.0	—	-2.0	—
排位变化	—	-16	—	-3	—	2	—	-2	—	-1	—	-5
优劣度	劣势	劣势	中势	中势	劣势	劣势	优势	优势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年海南省环境竞争力综合排名在全国处于第23位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位下降了5位。总的来看，评价期内海南省环境竞争力排位呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年海南省环境竞争力中1个二级指标处于上游区，即环境影响竞争力指标。其中，环境影响竞争力指标为优势指标；资源环境竞争力指标处于中游区；其余3个二级指标为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年海南省环境竞争力得分为49.8分，低于全国最高分11.1



分，低于全国平均分2.5分；与2008年相比，海南省环境竞争力得分下降了2分，与当年最高分和全国平均分的差距拉大。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均低于80分，与2008年相比，得分上升最多的为环境管理竞争力，上升了0.5分；得分下降最多的为生态环境竞争力，下降了6分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有1个指标处于上升趋势，为环境管理竞争力，其余4个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，这是海南省环境竞争力的下降拉力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管1个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较小，在指标排位升降的综合影响下，2009年海南省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，在全国排名第23位。

21.6.2 海南省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年海南省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图21－6－1和表21－6－3所示。

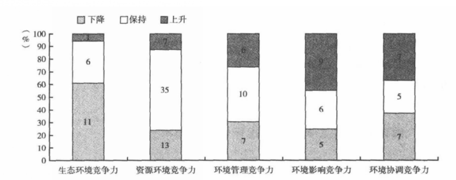


图21－6－1 2008～2009年海南省环境竞争力动态变化结构图

表21－6－3 2008～2009年海南省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	下降
	生态效益竞争力	10	1	10.0	3	30.0	6	60.0	下降
	小　计	18	1	5.6	6	33.3	11	61.1	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	4	36.4	6	54.5	1	9.1	上升
	土地环境竞争力	13	0	0.0	13	100.0	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	0	0.0	7	100.0	0	0.0	保持
	森林环境竞争力	8	0	0.0	3	37.5	5	62.5	下降
	矿产环境竞争力	9	3	33.3	4	44.4	2	22.2	下降
	能源环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	5	71.4	下降
	小　计	55	7	12.7	35	63.6	13	23.6	下降

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	7	58.3	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	3	27.3	3	27.3	5	45.5	下降
	小　计	23	6	26.1	10	43.5	7	30.4	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	7	70.0	0	0.0	3	30.0	上升
	环境质量竞争力	10	2	20.0	6	60.0	2	20.0	下降
	小　计	20	9	45.0	6	30.0	5	25.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	1	11.1	5	55.6	下降
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	4	40.0	2	20.0	保持
	小　计	19	7	36.8	5	26.3	7	36.8	下降
合　计		135	30	22.2	62	45.9	43	31.9	下降

从图 21－6－1 可以看出，海南省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，表明下降指标居于主导地位。表 21－6－3 中的数据进一步说明，海南省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 30 个，占指标总数的 22.2%，保持的指标有 62 个，占指标总数的 45.9%，下降的指标为 43 个，占指标总数的 31.9%。上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年海南省环境竞争力排位下降了 5 位。

21.6.3　海南省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年海南省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 21－6－2 和表 21－6－4 所示。

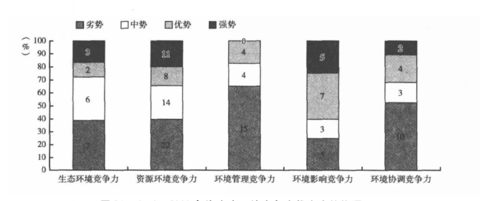


图 21－6－2　2009 年海南省环境竞争力优劣度结构图

从图 21－6－2 可以看出，2009 年海南省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 21－6－4 中的数据进一步说明，

表 21-6-4 2009 年海南省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	0	0.0	4	50.0	3	37.5	劣势
	生态效益竞争力	10	2	20.0	2	20.0	2	20.0	4	40.0	劣势
	小　计	18	3	16.7	2	11.1	6	33.3	7	38.9	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	3	27.3	3	27.3	2	18.2	优势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	1	7.7	6	46.2	4	30.8	强势
	大气环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	0	0.0	3	33.3	5	55.6	中势
	能源环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	1	14.3	2	28.6	优势
	小　计	55	11	20.0	8	14.5	14	25.5	22	40.0	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	1	8.3	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	中势
	小　计	23	0	0.0	4	17.4	4	17.4	15	65.2	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	3	30.0	1	10.0	优势
	环境质量竞争力	10	4	40.0	2	20.0	0	0.0	4	40.0	中势
	小　计	20	5	25.0	7	35.0	3	15.0	5	25.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	2	22.2	5	55.6	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	19	2	10.5	4	21.1	3	15.8	10	52.6	劣势
合　计		135	21	15.6	25	18.5	30	22.2	59	43.7	劣势

2009 年海南省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 21 个，占指标总数的 15.6%；优势指标为 25 个，占指标总数的 18.5%；中势指标 30 个，占指标总数的 22.2%；劣势指标有 59 个，占指标总数的 43.7%；强势指标和优势指标之和占指标总数 34.1%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有水环境竞争力、大气环境竞争力、能源环境竞争力、环境安全竞争力和环境质量竞争力，共计 5 个指标，占三级指标总数的 35.7%。反映到二级指标上来，没有强势指标，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，使得海南省环境竞争力排名在全国位居第 23 位，处于下游区。

为了进一步明确影响海南省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升海南省环境竞争力提供决策参考，表 21-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响海南省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 21-6-5　2009年海南省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18个）	本年减少耕地面积、工业废水中化学需氧量排放强度、工业固体废物排放强度（3个）	工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度（2个）	生态示范区个数、公园面积、自然保护区面积、工业废气排放强度、工业废水排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（7个）
资源环境竞争力（55个）	人均水资源量、用水消耗量、工业废水排放总量、人均园地面积、单位耕地面积农业增加值、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量（11个）	用水总量、耗水率、生活污水排放量、建设用地面积、工业粉尘排放总量、森林覆盖率、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗（8个）	降水量、供水总量、土地总面积、耕地面积、牧草地面积、单位建设用地非农产业增加值、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、天然林比重、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、能源生产弹性系数（22个）
环境管理竞争力（23个）	（0个）	"三同时"执行合格率、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率（4个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（15个）
环境影响竞争力（20个）	森林病虫鼠害发生面积、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业固体废物排放量（5个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量（7个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（5个）
环境协调竞争力（19个）	地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（2个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（4个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（10个）

G.23

22 重庆市环境竞争力评价分析报告

重庆市简称渝，位于青藏高原与长江中下游平原的过渡地带，北与陕西省相连，东与湖北省、湖南省相接，南与贵州省相邻，西与四川省交界。全市面积8.5万平方公里，2009年末总人口2859万人，人均GDP达到22920元，万元GDP能耗为1.181吨标准煤。2008～2009年重庆市环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第27位，比2008年下降了2位，在全国处于劣势地位。

22.1 重庆市生态环境竞争力评价分析

22.1.1 重庆市生态环境竞争力评价结果

2008～2009年重庆市生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表22－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表22－1－2所示。

表22－1－1 2008～2009年重庆市生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	42.2	29	劣势	49.1	26	劣势	6.9	3	上升
(1)生态建设竞争力	13.8	30	劣势	16.6	28	劣势	2.8	2	上升
生态示范区个数	3.2	25	劣势	4.7	24	劣势	1.5	1	上升
公园面积	6.7	21	劣势	6.5	21	劣势	-0.2	0	保持
园林绿地面积	7.1	21	劣势	7.6	21	劣势	0.5	0	保持
绿化覆盖面积	6.7	22	劣势	7.2	22	劣势	0.5	0	保持
本年减少耕地面积	54.5	22	劣势	54.5	22	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	12.8	17	中势	16.9	19	中势	4.1	-2	下降
自然保护区面积	2.0	21	劣势	1.8	20	中势	-0.2	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	10.9	14	中势	25.4	6	优势	14.5	8	上升
(2)生态效益竞争力	61.2	29	劣势	70.7	24	劣势	9.5	5	上升
工业废气排放强度	62.9	19	中势	55.1	20	中势	-7.8	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	54.9	26	劣势	65.6	22	劣势	10.7	4	上升


续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	78.6	14	中势	79.1	13	中势	0.5	1	上升
工业粉尘排放强度	56.7	23	劣势	78.1	18	中势	21.4	5	上升
工业废水排放强度	60.9	29	劣势	64.4	27	劣势	3.5	2	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	82.2	13	中势	82.2	13	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	53.9	26	劣势	99.9	20	中势	46.0	6	上升
工业固体废物排放强度	49.3	30	劣势	58.8	28	劣势	9.5	2	上升
化肥施用强度	31.4	28	劣势	32.1	27	劣势	0.7	1	上升
农药使用强度	78.9	19	中势	84.7	20	中势	5.8	-1	下降

表 22-1-2　2009 年重庆市生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	2	25.0	5	62.5	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	1	5.6	8	44.4	9	50.0	劣势

2008~2009 年重庆市生态环境竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 26 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标都处于上升趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:5.6:44.4:50。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

22.1.2　重庆市生态环境竞争力比较分析

图 22-1-1 将 2008~2009 年重庆市生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内重庆市生态环境竞争力得分远低于全国平均分，说明重庆市生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，重庆市生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 29.6 分的差距，与全国平均分相比，也低 10.3 分；到 2009 年，重庆市生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 23 分，低于全国平均分 5.7 分。总的来

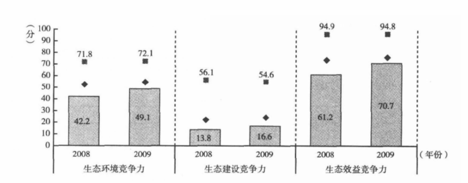


图 22-1-1　2008~2009 年重庆市生态环境竞争力指标得分比较

说，2008~2009 年重庆市生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处在全国劣势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，重庆市生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 16.6 分和 70.7 分，分别比最高分低 38 分和 24.1 分，分别低于平均分 7.4 分和 4.6 分；与 2008 年相比，重庆市生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分与最高分的差距分别缩小了 4.3 分和 9.6 分。

22.1.3　重庆市生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 22-1-1 所示。

从要素指标来看，重庆市生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 2 位，生态效益竞争力的排名上升了 5 位，使得生态环境竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，重庆市生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 55.6%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，也主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年重庆市生态环境竞争力排名上升了 3 位。

22.2　重庆市资源环境竞争力评价分析

22.2.1　重庆市资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年重庆市资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 22-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 22-2-2 所示。

表 22-2-1 2008~2009 年重庆市资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	39.7	20	中势	38.6	21	劣势	-1.1	-1	下降
(1)水环境竞争力	42.2	17	中势	41.2	20	中势	-1.0	-3	下降
水资源总量	12.5	15	中势	11.1	17	中势	-1.4	-2	下降
人均水资源量	1.2	13	中势	1.1	15	中势	-0.1	-2	下降
降水量	12.3	24	劣势	12.2	24	劣势	-0.1	0	保持
供水总量	11.3	24	劣势	11.8	23	劣势	0.5	1	上升
用水总量	88.7	8	优势	88.2	9	优势	-0.5	-1	下降
用水消耗量	93.4	8	优势	92.4	8	优势	-1.0	0	保持
耗水率	58.6	9	优势	52.0	12	中势	-6.6	-3	下降
节灌率	9.3	25	劣势	8.8	25	劣势	-0.5	0	保持
城市再生水利用率	0.8	25	劣势	1.1	26	劣势	0.3	-1	下降
工业废水排放总量	74.5	18	中势	74.6	17	中势	0.1	1	上升
生活污水排放量	83.6	16	中势	84.1	16	中势	0.5	0	保持
(2)土地环境竞争力	29.1	24	劣势	29.2	23	劣势	0.1	1	上升
土地总面积	4.6	26	劣势	4.6	26	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	17.3	22	劣势	17.3	22	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	22.2	21	劣势	22.1	21	劣势	-0.1	0	保持
牧草地面积	0.4	17	中势	0.4	17	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.0	16	中势	0.0	16	中势	0.0	0	保持
园地面积	23.7	20	中势	23.7	20	中势	0	0	保持
人均园地面积	12.5	14	中势	12.6	14	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	3.2	12	中势	3.3	12	中势	0.1	0	保持
建设用地面积	78.5	9	优势	77.9	9	优势	-0.6	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	9.8	12	中势	12.4	10	优势	2.6	2	上升
单位耕地面积农业增加值	23.0	18	中势	22.0	18	中势	-1.0	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.9	3	强势	99.9	3	强势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.2	11	中势	54.5	17	中势	-1.7	-6	下降
工业废气排放总量	81.7	11	中势	75.2	19	中势	-6.5	-8	下降
工业烟尘排放总量	81.6	9	优势	79.2	10	优势	-2.4	-1	下降
工业粉尘排放总量	72.6	14	中势	81.4	14	中势	8.8	0	保持
工业二氧化硫排放总量	57.3	17	中势	57.2	17	中势	-0.1	0	保持
工业烟尘排放达标量	17.7	22	劣势	18.3	21	劣势	0.6	1	上升
工业粉尘排放达标量	29.3	17	中势	17.7	19	中势	-11.6	-2	下降
工业二氧化硫排放达标量	36.2	15	中势	35.7	15	中势	-0.5	0	保持
(4)森林环境竞争力	19.7	22	劣势	25.2	17	中势	5.5	5	上升
林业用地面积	8.3	24	劣势	9.0	24	劣势	0.7	0	保持
森林面积	8.8	25	劣势	12.0	23	劣势	3.2	2	上升
森林覆盖率	32.2	18	中势	52.5	13	中势	20.3	5	上升

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	13.6	24	劣势	14.2	24	劣势	0.6	0	保持
天然林比重	65.8	14	中势	73.7	12	中势	7.9	2	上升
造林总面积	14.6	16	中势	10.9	19	中势	-3.7	-3	下降
森林蓄积量	3.7	20	中势	5.4	21	劣势	1.7	-1	下降
活立木总蓄积量	4.5	21	劣势	5.6	21	劣势	1.1	0	保持
(5)矿产环境竞争力	10.6	24	劣势	11.0	26	劣势	0.4	-2	下降
主要黑色金属矿产基础储量	0.3	26	劣势	0.3	27	劣势	0.0	-1	下降
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.4	27	劣势	0.4	27	劣势	0.0	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	3.3	14	中势	4.8	20	中势	1.5	-6	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	5.1	13	中势	7.2	18	中势	2.1	-5	下降
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	2.1	16	中势	2.2	16	中势	0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	2.3	16	中势	2.5	16	中势	0.2	0	保持
工业固体废物产生量	88.3	7	优势	88.4	8	优势	0.1	-1	下降
(6)能源环境竞争力	76.1	8	优势	65.7	16	中势	-10.4	-8	下降
能源生产总量	92.8	14	中势	91.9	14	中势	-0.9	0	保持
能源消费总量	81.8	8	优势	78.4	9	优势	-3.4	-1	下降
单位地区生产总值能耗	96.3	23	劣势	96.7	22	劣势	0.4	1	上升
单位地区生产总值电耗	68.3	16	中势	68.3	16	中势	0	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	86.2	12	中势	89.5	7	优势	3.3	5	上升
能源生产弹性系数	70.5	15	中势	71.5	15	中势	1	0	保持
能源消费弹性系数	89.4	9	优势	26.4	14	中势	-63.0	-5	下降

表 22-2-2 2009年重庆市资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	5	45.5	4	36.4	中势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	2	15.4	6	46.2	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	3	37.5	5	62.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	4	44.4	4	44.4	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	4	57.1	1	14.3	中势
	小　计	55	2	3.6	8	14.6	27	49.1	18	32.7	劣势

2008~2009年重庆市资源环境竞争力的综合排位下降1位，2009年排名第21位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，为土地环境竞争力和森林环境竞争力；有4个指标处于下降趋势，为水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为3.6∶14.6∶49.1∶32.7。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，中势指标所占比重较大，表明中势指标占主导地位。

22.2.2 重庆市资源环境竞争力比较分析

图22－2－1将2008～2009年重庆市资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内重庆市资源环境竞争力得分均低于全国平均分，且呈下降趋势，说明重庆市资源环境竞争力处于较低水平。

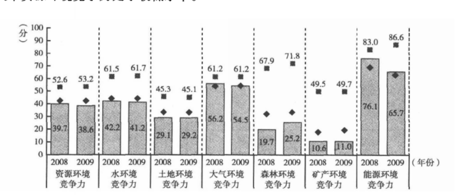


图22－2－1　2008～2009年重庆市资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，重庆市资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有12.9分的差距，也比全国平均分低1.8分；到2009年，重庆市资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为14.6分，低于全国平均分2.8分。总的来说，2008～2009年重庆市资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，并处于全国劣势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，重庆市水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为41.2分、29.2分、54.5分、25.2分、11.0分和65.7分，比最高分低20.5分、15.9分、6.7分、46.6分、38.7分和20.9分；与2008年相比，重庆市土地环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

22.2.3 重庆市资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 22 - 2 - 1 所示。

从要素指标来看，重庆市资源环境竞争力的 6 个要素指标中，土地环境竞争力和森林环境竞争力的排位出现了上升，而其余 4 个竞争力的排位下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力下降了 1 位，其中大气环境竞争力是资源环境竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，重庆市资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 11 个，占指标总数的 20.0%，主要分布在森林环境竞争力指标组；下降指标有 16 个，占指标总数的 29.1%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，其余 28 个指标排位保持不变，使得 2009 年重庆市资源环境竞争力排名略微下降。

22.3 重庆市环境管理竞争力评价分析

22.3.1 重庆市环境管理竞争力评价结果

2008 ~ 2009 年重庆市环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 22 - 3 - 1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 22 - 3 - 2 所示。

表 22 - 3 - 1 2008 ~ 2009 年重庆市环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	37.6	21	劣势	38.1	21	劣势	0.5	0	保持
(1)环境治理竞争力	19.4	21	劣势	18.9	20	中势	-0.5	1	上升
环境污染治理投资总额	12.9	21	劣势	23.4	17	中势	10.5	4	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	44.2	14	中势	71.0	6	优势	26.8	8	上升
废气治理设施年运行费用	35.5	8	优势	18.4	21	劣势	-17.1	-13	下降
废水治理设施处理能力	5.5	26	劣势	6.4	25	劣势	0.9	1	上升
废水治理设施年运行费用	9.4	25	劣势	6.2	23	劣势	-3.2	2	上升
"三同时"执行合格率	31.5	7	优势	1.3	27	劣势	-30.2	-20	下降
地质灾害防治投资额	20.5	5	优势	16.0	5	优势	-4.5	0	保持
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	20.9	18	中势	21.4	18	中势	0.5	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	12.1	16	中势	12.1	16	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	11.1	19	中势	11.1	19	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	18.1	11	中势	18.1	11	中势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	51.8	22	劣势	53.1	22	劣势	1.3	0	保持
"三废"综合利用产品产值	9.9	19	中势	10.9	18	中势	1.0	1	上升
工业固体废物综合利用量	14.5	23	劣势	13.2	23	劣势	-1.3	0	保持
工业固体废物处置量	1.1	26	劣势	1.7	24	劣势	0.6	2	上升
工业固体废物综合利用率	79.8	9	优势	80.8	10	优势	1.0	-1	下降
工业固体废物处置利用率	59.9	23	劣势	63.9	21	劣势	4	2	上升
工业二氧化硫排放达标率	82.0	25	劣势	81.9	26	劣势	-0.1	-1	下降
工业二氧化硫消减率	30.8	16	中势	27.9	17	中势	-2.9	-1	下降
工业废水排放达标率	90.8	14	中势	92.6	16	中势	1.8	-2	下降
工业用水重复利用率	4.2	30	劣势	4.8	30	劣势	0.6	0	保持
城市污水处理率	98.3	2	强势	98.7	2	强势	0.4	0	保持
生活垃圾无害化处理率	86.9	5	优势	96.6	3	强势	9.7	2	上升

表 22-3-2　2009年重庆市环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	5	41.7	5	41.7	中势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	1	9.1	3	27.3	5	45.5	劣势
	小　计	23	2	8.7	3	13.0	8	34.8	10	43.5	劣势

2008～2009年重庆市环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第21位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标的排位保持不变，即环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为8.7:13.0:34.8:43.5。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

22.3.2　重庆市环境管理竞争力比较分析

图22-3-1将2008～2009年重庆市环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内重庆市环境管理竞争力得分均低于全国平均分，说明重庆市环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，重庆市环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有27.3分的差距，与全国平均分相比，则低4.8分；到2009年，重庆市环境

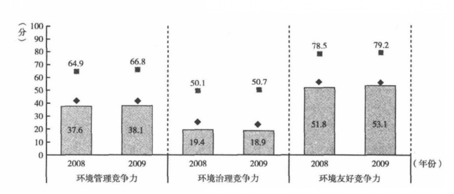


图 22－3－1　2008～2009 年重庆市环境管理竞争力指标得分比较

管理竞争力得分与全国最高分的差距为 28.7 分，低于全国平均分 4 分。总的来说，2008～2009 年重庆市环境管理竞争力与最高分的差距略有扩大，继续处于全国劣势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，重庆市环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 18.9 分和 53.1 分，比最高分低 31.8 分和 26.1 分，并分别低于平均分 4.8 分和 3.2 分；与 2008 年相比，重庆市环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.1 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.6 分。

22.3.3　重庆市环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 22－3－1 所示。

从要素指标来看，重庆市环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 1 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在其他因素的综合影响下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，重庆市环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，分布在环境治理竞争力指标组和环境友好竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量略大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，使得 2009 年重庆市环境管理竞争力排名保持不变。

22.4　重庆市环境影响竞争力评价分析

22.4.1　重庆市环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年重庆市环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 22－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 22－4－2 所示。

表 22-4-1　2008~2009 年重庆市环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	73.9	22	劣势	71.4	22	劣势	-2.5	0	保持
(1)环境安全竞争力	87.5	16	中势	86.3	8	优势	-1.2	8	上升
自然灾害受灾面积	85.6	11	中势	93.5	10	优势	7.9	1	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	76.3	15	中势	70.9	16	中势	-5.4	-1	下降
自然灾害直接经济损失	98.9	17	中势	81.1	12	中势	-17.8	5	上升
发生地质灾害起数	93.5	23	劣势	79.7	29	劣势	-13.8	-6	下降
地质灾害直接经济损失	51.6	29	劣势	57.2	29	劣势	5.6	0	保持
森林火灾次数	96.3	19	中势	96.0	17	中势	-0.3	2	上升
森林火灾火场总面积	99.1	14	中势	99.8	12	中势	0.7	2	上升
受火灾森林面积	99.3	13	中势	99.4	8	优势	0.1	5	上升
森林病虫鼠害发生面积	82.3	12	中势	77.1	11	中势	-5.2	1	上升
森林病虫鼠害防治率	82.9	11	中势	94.7	6	优势	11.8	5	上升
(2)环境质量竞争力	64.1	25	劣势	60.8	26	劣势	-3.3	-1	下降
人均工业废气排放量	72.6	19	中势	57.4	23	劣势	-15.2	-4	下降
人均二氧化硫排放量	54.1	27	劣势	55.7	26	劣势	1.6	1	上升
人均烟尘排放量	74.0	19	中势	70.5	21	劣势	-3.5	-2	下降
人均工业粉尘排放量	62.3	20	中势	72.2	18	中势	9.9	2	上升
人均工业废水排放量	48.2	26	劣势	45.4	26	劣势	-2.8	0	保持
人均生活污水排放量	78.5	20	中势	78.0	19	中势	-0.5	1	上升
人均化学需氧量排放量	79.7	21	劣势	79.2	10	优势	-0.5	11	上升
人均工业固体废物排放量	23.1	30	劣势	0.0	31	劣势	-23.1	-1	下降
人均化肥施用量	62.3	14	中势	61.2	14	中势	-1.1	0	保持
人均农药使用量	85.7	10	优势	89.5	11	中势	3.8	-1	下降

表 22-4-2　2009 年重庆市环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	3	30.0	5	50.0	2	20.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	4	40.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	4	20.0	9	45.0	7	35.0	劣势

2008~2009 年重庆市环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 22 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构

为0∶20∶45∶35。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

22.4.2 重庆市环境影响竞争力比较分析

图22－4－1将2008～2009年重庆市环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内重庆市环境影响竞争力得分均低于全国平均分，说明重庆市环境影响竞争力处于较低水平。

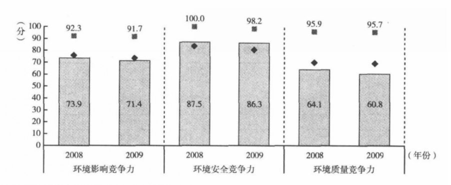


图22－4－1 2008～2009年重庆市环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，重庆市环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有18.4分的差距，也比全国平均分低1.9分；到2009年，重庆市环境影响竞争力得分低于全国最高分20.3分，低于全国平均分2.5分。总的来说，2008～2009年重庆市环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009年，重庆市环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为86.3分和60.8分，比最高分低11.9分和34.9分，分别高出平均分5.9分和低于平均分8.4分；与2008年相比，重庆市环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了3.1分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了0.6分。

22.4.3 重庆市环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表22－4－1所示。

从要素指标来看，重庆市环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了8位，环境质量竞争力的排名下降了1位，在各种因素的综合作用下，环境影响竞争力排名保持不变。

从基础指标来看，重庆市环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有11个，占指标总数的55%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的影响，使得2009年重庆市环境影响竞争力排名保持不变。

22.5 重庆市环境协调竞争力评价分析

22.5.1 重庆市环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年重庆市环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 22－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 22－5－2 所示。

表 22－5－1 2008～2009 年重庆市环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	62.8	8	优势	49.6	28	劣势	-13.2	-20	下降
(1)人口与环境协调竞争力	53.1	11	中势	46.6	26	劣势	-6.5	-15	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	92.1	11	中势	0.0	31	劣势	-92.1	-20	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	90.3	7	优势	78.3	11	中势	-12	-4	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	77.8	10	优势	86.8	9	优势	9.0	1	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	52.9	20	中势	42.8	27	劣势	-10.1	-7	下降
人口密度与人均水资源量比差	11.3	11	中势	11.0	11	中势	-0.3	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	19.2	21	劣势	19.0	21	劣势	-0.2	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	43.5	18	中势	64.2	13	中势	20.7	5	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	13.5	18	中势	13.5	18	中势	0.0	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	96.9	3	强势	97.8	4	优势	0.9	-1	下降
(2)经济与环境协调竞争力	69.2	11	中势	51.6	28	劣势	-17.6	-17	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	76.1	14	中势	0.0	31	劣势	-76.1	-17	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	76.4	15	中势	26.9	27	劣势	-49.5	-12	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	90.2	4	优势	55.9	20	中势	-34.3	-16	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	30.9	27	劣势	0.0	31	劣势	-30.9	-4	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	85.2	12	中势	72.6	17	中势	-12.6	-5	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	98.9	3	强势	92.1	10	优势	-6.8	-7	下降
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	47.7	19	中势	74.8	10	优势	27.1	9	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	90.5	7	优势	77.4	14	中势	-13.1	-7	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	82.7	15	中势	71.5	18	中势	-11.2	-3	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	28.2	20	中势	41.1	20	中势	12.9	0	保持

表 22－5－2 2009 年重庆市环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	劣势
	小计	19	0	0.0	4	21.1	9	47.4	6	31.6	劣势

2008～2009 年重庆市环境协调竞争力的综合排位下降了 20 位，2009 年排名第 28 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:21.1:47.4:31.6。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

22.5.2 重庆市环境协调竞争力比较分析

图 22－5－1 将 2008～2009 年重庆市环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内重庆市环境协调竞争力得分由高于全国平均分变为低于全国平均分，与全国最高分的差距在扩大，说明重庆市环境协调竞争力由较高水平转向较低水平。

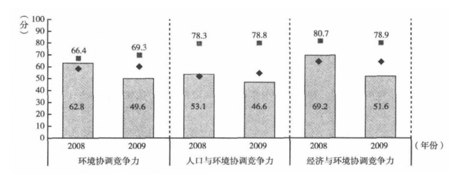


图 22－5－1 2008～2009 年重庆市环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，重庆市环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 3.6 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.8 分；到 2009 年，重庆市环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 19.7 分，且低于全国平均分 10 分。总的来说，2008～2009 年重庆市环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，失去全国领先地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，重庆市人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 46.6 分和 51.6 分，比最高分低 32.2 分和 27.3 分，并分别低于平均分 7.3 分和 11.7 分；与 2008 年相比，重庆市人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 7 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 15.8 分。

22.5.3 重庆市环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 22－5－1 所示。

从要素指标来看，重庆市环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 15 位，经济与环境协调竞争力的排名下降了 17 位，在二者的综合影响下，环境协

调竞争力下降了20位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，重庆市环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有3个，占指标总数的15.8%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组；下降指标有12个，占指标总数的63.2%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量显著小于排位下降的指标数量，使得2009年重庆市环境协调竞争力排名下降了20位。

22.6 重庆市环境竞争力总体评述

从对重庆市环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量大于上升指标的数量，同时受其他因素的综合影响，2009年重庆市环境竞争力的排位下降了2位，在全国居第27位。

22.6.1 重庆市环境竞争力概要分析

重庆市环境竞争力在全国所处的位置及变化如表22-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表22-6-2所示。

表22-6-1 2008~2009年重庆市环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	25	下游	47.9	58.9	-11.0	51.9	-4	劣势	—
2009	27	下游	47.5	60.9	-13.4	52.3	-4.8	劣势	下降

表22-6-2 2008~2009年重庆市环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	42.2	29	39.7	20	37.6	21	73.9	22	62.8	8	47.9	25
2009	49.1	26	38.6	21	38.1	21	71.4	22	49.6	28	47.5	27
得分变化	6.9	—	-1.1	—	0.5	—	-2.5	—	-13.2	—	-0.5	—
排位变化	—	3	—	-1	—	0	—	0	—	-20	—	-2
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年重庆市环境竞争力综合排名在全国处于第27位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位下降了2位。总的来看，评价期内重庆市环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年重庆市环境竞争力及其全部5个二级指标均处于下游区，生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力这5个指标都为劣势指标。

（3）从指标得分看，2009年重庆市环境竞争力得分为47.5分，低于全国最高分13.4

分，低于全国平均分4.8分；与2008年相比，重庆市环境竞争力得分下降了0.5分，与当年最高分和平均分的差距都拉大。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于38分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了6.9分；得分下降最多的为环境协调竞争力，下降了13.2分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有1个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力，有2个指标处于下降趋势，为资源环境竞争力和环境协调竞争力，这是重庆市环境竞争力的下降拉力所在，剩余2个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管1个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较小，在指标排位升降的综合影响下，2009年重庆市环境竞争力的综合排位发生了变化，在全国排名第27位。

22.6.2 重庆市环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年重庆市环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图22－6－1和表22－6－3所示。

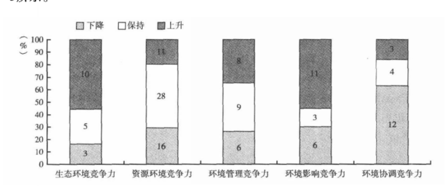


图22－6－1 2008～2009年重庆市环境竞争力动态变化结构图

表22－6－3 2008～2009年重庆市环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	上升
	生态效益竞争力	10	7	70.0	1	10.0	2	20.0	上升
	小　计	18	10	55.6	5	27.8	3	16.7	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	4	36.4	5	45.5	下降
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	上升
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	上升
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	下降
	小　计	55	11	20.0	28	50.9	16	29.1	下降



续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	4	33.3	6	50.0	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	保持
	小　计	23	8	34.8	9	39.1	6	26.1	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	7	70.0	1	10.0	2	20.0	上升
	环境质量竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	下降
	小　计	20	11	55.0	3	15.0	6	30.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	3	33.3	4	44.4	下降
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	1	10.0	8	80.0	下降
	小　计	19	3	15.8	4	21.1	12	63.2	下降
合　计		135	43	31.9	49	36.3	43	31.9	下降

从图 22－6－1 可以看出，重庆市环境竞争力的四级指标中上升指标的面积等于下降指标的面积，表明上升指标和下降指标地位相当。表 22－6－3 中的数据进一步说明，重庆市环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 43 个，占指标总数的 31.9%，保持的指标有 49 个，占指标总数的 36.3%，下降的指标为 43 个，占指标总数的 31.9%。上升的动力与下降的拉力相当，但受其他因素影响，使得 2009 年重庆市环境竞争力排位下降了 2 位，在全国居第 27 位。

22.6.3　重庆市环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年重庆市环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 22－6－2 和表 22－6－4所示。

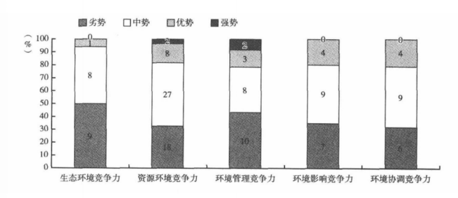


图 22－6－2　2009 年重庆市环境竞争力优劣度结构图

表 22-6-4 2009 年重庆市环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	2	25.0	5	62.5	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	0	0.0	6	60.0	4	40.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	1	5.6	8	44.4	9	50.0	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	5	45.5	4	36.4	中势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	2	15.4	6	46.2	3	23.1	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	0	0.0	3	37.5	5	62.5	中势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	1	11.1	4	44.4	4	44.4	劣势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	4	57.1	1	14.3	中势
	小　计	55	2	3.6	8	14.6	27	49.1	18	32.7	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	2	16.7	5	41.7	5	41.7	中势
	环境友好竞争力	11	2	18.2	1	9.1	3	27.3	5	45.5	劣势
	小　计	23	2	8.7	3	13.0	8	34.8	10	43.5	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	3	30.0	5	50.0	2	20.0	劣势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	4	40.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	0	0.0	4	20.0	9	45.0	7	35.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	4	44.4	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	劣势
	小　计	19	0	0.0	4	21.1	9	47.4	6	31.6	劣势
合　计		135	4	3.0	20	14.8	61	45.2	50	37.0	劣势

从图 22-6-2 可以看出，2009 年重庆市环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 22-6-4 中的数据进一步说明，2009 年重庆市环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 4 个，占指标总数的 3.0%；优势指标为 20 个，占指标总数的 14.8%；中势指标 61 个，占指标总数的 45.2%；劣势指标有 50 个，占指标总数的 37%；强势指标和优势指标之和占指标总数 17.8%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中没有强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的指标。反映到二级指标上来，5 个指标都为劣势指标，占二级指标总数的 100%，使得重庆市环境竞争力处于劣势地位，在全国位居第 27 位，处于下游区。

为了进一步明确影响重庆市环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升重庆市环境竞争力提供决策参考，表 22-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响重庆市环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 22-6-5　2009 年重庆市环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	自然保护区面积占土地总面积比重（1 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、本年减少耕地面积、工业二氧化硫排放强度、工业废水排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度（9 个）
资源环境竞争力（55 个）	沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重（2 个）	用水总量、用水消耗量、建设用地面积、单位建设用地非农产业增加值、工业烟尘排放总量、工业固体废物产生量、能源消费总量、单位规模以上工业增加值能耗（8 个）	降水量、供水总量、节灌率、城市再生水利用率、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、工业烟尘排放达标量、林业用地面积、森林面积、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（18 个）
环境管理竞争力（23 个）	城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（2 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、地质灾害防治投资额、工业固体废物综合利用率（3 个）	废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、"三同时"执行合格率、滑坡泥石流治理面积、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业用水重复利用率（10 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害受灾面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害防治率、人均化学需氧量排放量（4 个）	发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业废水排放量、人均工业固体废物排放量（7 个）
环境协调竞争力（19 个）	（0 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差（4 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差（6 个）

G.24
23
四川省环境竞争力评价分析报告

四川省简称川或蜀，地处长江上游，北与青海省、甘肃省、陕西省相接，东与重庆市相连，南与贵州省、云南省为邻，西与西藏自治区交界。全省面积为48.5万平方公里，山地和高原占78.82%，川西为高原，其余为四川盆地。2009年末总人口8185万人，人均GDP达到17339元，万元GDP能耗为1.338吨标准煤。2008～2009年四川省环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第11位，比2008年下降了3位，在全国处于居中偏上地位。

23.1 四川省生态环境竞争力评价分析

23.1.1 四川省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年四川省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表23－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表23－1－2所示。

表23－1－1 2008～2009年四川省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	51.5	18	中势	56.4	14	中势	4.9	4	上升
(1)生态建设竞争力	18.3	22	劣势	22.7	15	中势	4.4	7	上升
生态示范区个数	23.8	10	优势	26.6	11	中势	2.8	-1	下降
公园面积	14.5	14	中势	13.1	14	中势	-1.4	0	保持
园林绿地面积	14.9	9	优势	16.2	8	优势	1.3	1	上升
绿化覆盖面积	14.1	11	中势	15.4	11	中势	1.3	0	保持
本年减少耕地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	43.6	5	优势	48.0	5	优势	4.4	0	保持
自然保护区面积	20.9	5	优势	18.5	5	优势	-2.4	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	20.1	5	优势	45.3	3	强势	25.2	2	上升
(2)生态效益竞争力	73.7	15	中势	78.9	11	中势	5.2	4	上升
工业废气排放强度	74.2	14	中势	77.9	13	中势	3.7	1	上升
工业二氧化硫排放强度	72.7	20	中势	72.4	20	中势	-0.3	0	保持


续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	81.2	12	中势	81.0	11	中势	-0.2	1	上升
工业粉尘排放强度	84.1	10	优势	88.6	8	优势	4.5	2	上升
工业废水排放强度	75.5	25	劣势	71.8	22	劣势	-3.7	3	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	55.3	26	劣势	55.3	26	劣势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	62.2	23	劣势	99.9	19	中势	37.7	4	上升
工业固体废物排放强度	98.1	16	中势	99.1	16	中势	1.0	0	保持
化肥施用强度	53.8	20	中势	54.0	21	劣势	0.2	-1	下降
农药使用强度	84.9	14	中势	89.1	15	中势	4.2	-1	下降

表23-1-2　2009年四川省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	3	37.5	3	37.5	1	12.5	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	1	5.6	4	22.2	9	50.0	4	22.2	中势

2008~2009年四川省生态环境竞争力的综合排位上升了4位，2009年排名第14位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标均处于上升趋势，即生态建设竞争力和生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为5.6:22.2:50.0:22.2，强势、优势指标之和所占比重以及劣势指标所占比重均小于中势指标所占的比重，表明中势指标占主导地位。

23.1.2　四川省生态环境竞争力比较分析

图23-1-1将2008~2009年四川省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内四川省生态环境竞争力得分均高于50分，由略低于全国平均分转为高于全国平均分，说明四川省生态环境竞争力呈现上升趋势。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，四川省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有20.3分的差距，与全国平均分相比相差1分；到2009年，四川省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为15.7分，高出全国平均分1.6分。总的来说，2008~2009年四川省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国中



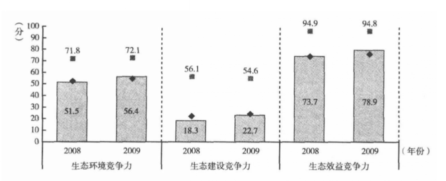


图 23-1-1　2008~2009 年四川省生态环境竞争力指标得分比较

势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，四川省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 22.7 分和 78.9 分，分别比最高分低 31.9 分和 15.9 分，分别低于平均分 1.3 分和高出平均分 3.6 分；与 2008 年相比，四川省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.9 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.3 分。

23.1.3　四川省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 23-1-1 所示。

从要素指标来看，四川省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 7 位，生态效益竞争力上升了 4 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力上升了 4 位。

从基础指标来看，四川省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 38.9%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，也主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年四川省生态环境竞争力排名上升了 4 位。

23.2　四川省资源环境竞争力评价分析

23.2.1　四川省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年四川省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 23-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 23-2-2 所示。

表 23-2-1　2008~2009 年四川省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	50.1	4	优势	49.8	3	强势	-0.3	1	上升
(1)水环境竞争力	55.4	3	强势	46.8	9	优势	-8.6	-6	下降
水资源总量	54.5	2	强势	57.8	2	强势	3.3	0	保持
人均水资源量	1.8	8	优势	2.0	7	优势	0.2	1	上升
降水量	62.0	3	强势	67.5	2	强势	5.5	1	上升
供水总量	34.6	13	中势	38.1	11	中势	3.5	2	上升
用水总量	65.4	19	中势	61.9	21	劣势	-3.5	-2	下降
用水消耗量	75.4	17	中势	73.4	17	中势	-2.0	0	保持
耗水率	55.5	11	中势	53.3	11	中势	-2.2	0	保持
节灌率	31.5	15	中势	31.1	14	中势	-0.4	1	上升
城市再生水利用率	100.0	1	强势	0.1	29	劣势	-99.9	-28	下降
工业废水排放总量	58.4	23	劣势	58.9	23	劣势	0.5	0	保持
生活污水排放量	67.3	24	劣势	68.9	23	劣势	1.6	1	上升
(2)土地环境竞争力	34.5	11	中势	34.0	11	中势	-0.5	0	保持
土地总面积	28.9	5	优势	28.9	5	优势	0.0	0	保持
耕地面积	49.3	7	优势	49.3	7	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	20.3	22	劣势	20.2	22	劣势	-0.1	0	保持
牧草地面积	20.9	5	优势	20.9	5	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.8	7	优势	0.8	7	优势	0.0	0	保持
园地面积	71.0	4	优势	71.0	4	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	13.0	12	中势	13.1	12	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	1.2	22	劣势	1.2	22	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	37.1	25	劣势	37.1	25	劣势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	7.3	17	中势	8.2	17	中势	0.9	0	保持
单位耕地面积农业增加值	40.6	10	优势	35.3	12	中势	-5.3	-2	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	95.8	16	中势	95.8	16	中势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	98.5	18	中势	98.5	18	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	53.8	17	中势	54.8	16	中势	1.0	1	上升
工业废气排放总量	67.7	21	劣势	73.6	21	劣势	5.9	0	保持
工业烟尘排放总量	59.9	18	中势	62.5	17	中势	2.6	1	上升
工业粉尘排放总量	74.9	13	中势	80.4	15	中势	5.5	-2	下降
工业二氧化硫排放总量	33.9	23	劣势	30.8	24	劣势	-3.1	-1	下降
工业烟尘排放达标量	40.2	14	中势	36.3	14	中势	-3.9	0	保持
工业粉尘排放达标量	27.0	18	中势	22.0	16	中势	-5.0	2	上升
工业二氧化硫排放达标量	62.9	8	优势	65.2	7	优势	2.3	1	上升
(4)森林环境竞争力	64.5	3	强势	65.5	3	强势	1.0	0	保持
林业用地面积	51.4	3	强势	52.5	3	强势	1.1	0	保持
森林面积	71.4	4	优势	70.5	4	优势	-0.9	0	保持
森林覆盖率	45.4	13	中势	51.4	15	中势	6.0	-2	下降

续表

项目 / 指标	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	76.3	5	优势	80.5	4	优势	4.2	1	上升
天然林比重	76.7	9	优势	75.3	11	中势	-1.4	-2	下降
造林总面积	79.9	2	强势	56.5	3	强势	-23.4	-1	下降
森林蓄积量	66.0	2	强势	73.0	2	强势	7.0	0	保持
活立木总蓄积量	68.9	2	强势	75.7	2	强势	6.8	0	保持
(5)矿产环境竞争力	24.5	7	优势	27.6	5	优势	3.1	2	上升
主要黑色金属矿产基础储量	44.7	3	强势	44.4	3	强势	-0.3	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	23.7	4	优势	23.4	4	优势	-0.3	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	24.6	2	强势	35.8	2	强势	11.2	0	保持
人均主要有色金属矿产基础储量	13.1	5	优势	18.9	7	优势	5.8	-2	下降
主要非金属矿产基础储量	40.9	4	优势	43.1	4	优势	2.2	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	21.2	6	优势	24.1	6	优势	2.9	0	保持
主要能源矿产基础储量	5.1	14	中势	5.4	12	中势	0.3	2	上升
人均主要能源矿产基础储量	2.0	17	中势	2.2	17	中势	0.2	0	保持
工业固体废物产生量	53.3	25	劣势	60.9	23	劣势	7.6	2	上升
(6)能源环境竞争力	59.7	27	劣势	64.5	17	中势	4.8	10	上升
能源生产总量	75.6	26	劣势	81.9	24	劣势	6.3	2	上升
能源消费总量	52.9	24	劣势	49.7	25	劣势	-3.2	-1	下降
单位地区生产总值能耗	97.6	8	优势	97.9	7	优势	0.3	1	上升
单位地区生产总值电耗	65.0	20	中势	63.6	21	劣势	-1.4	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	84.8	17	中势	85.0	17	中势	0.2	0	保持
能源生产弹性系数	65.3	19	中势	65.4	18	中势	0.1	1	上升
能源消费弹性系数	47.7	29	劣势	40.4	3	强势	-7.3	26	上升

表 23-2-2　2009年四川省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	1	9.1	4	36.4	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	5	38.5	5	38.5	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	4	50.0	2	25.0	2	25.0	0	0.0	强势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	2	22.2	1	11.1	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	2	28.6	3	42.9	中势
	小　计	55	9	16.4	14	25.5	19	34.5	13	23.6	强势

2008~2009年四川省资源环境竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第3位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 3 个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有 2 个指标的排位保持不变，为土地环境竞争力、森林环境竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为水环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在 55 个基础指标中，指标的优劣度结构为 16.4∶25.5∶34.5∶23.6。强势和优势指标所占比重高于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

23.2.2 四川省资源环境竞争力比较分析

图 23－2－1 将 2008～2009 年四川省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内四川省资源环境竞争力得分均远高于全国平均分，说明四川省资源环境竞争力保持较高水平。

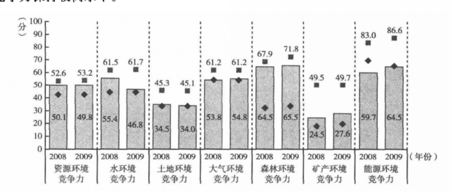


图 23－2－1 2008～2009 年四川省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，四川省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有 2.5 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 8.6 分；到 2009 年，四川省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 3.4 分，高出全国平均分 8.4 分。总的来说，2008～2009 年四川省资源环境竞争力与最高分的差距虽呈扩大趋势，但仍继续保持全国领先地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，四川省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为 46.8 分、34 分、54.8 分、65.5 分、27.6 分和 64.5 分，分别比最高分低 14.9 分、11.1 分、6.4 分、6.3 分、22.1 分和 22.1 分，分别高出平均分 3.9 分、1.8 分、0.6 分、32.8 分、9.4 分和 0.5 分；与 2008 年相比，四川省大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、土地环境竞争力、森林环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

23.2.3 四川省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 23-2-1 所示。

从要素指标来看，四川省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，大气环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位上升，土地环境竞争力和森林环境竞争力的排位保持不变，而水环境竞争力的排位下降，在升降的综合影响下，资源环境竞争力上升了 1 位。

从基础指标来看，四川省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 15 个，占指标总数的 27.3%，主要分布在水环境竞争力指标组；下降指标有 11 个，占指标总数的 20%，主要分布在森林环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年四川省资源环境竞争力排名上升了 1 位。

23.3 四川省环境管理竞争力评价分析

23.3.1 四川省环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年四川省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 23-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 23-3-2 所示。

表 23-3-1 2008~2009 年四川省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	46.5	11	中势	40.5	20	中势	-6.0	-9	下降
(1)环境治理竞争力	29.7	10	优势	21.2	17	中势	-8.5	-7	下降
环境污染治理投资总额	19.3	13	中势	22.1	20	中势	2.8	-7	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	29.7	22	劣势	11.8	26	劣势	-17.9	-4	下降
废气治理设施年运行费用	21.2	14	中势	54.2	7	优势	33.0	7	上升
废水治理设施处理能力	26.4	12	中势	32.0	13	中势	5.6	-1	下降
废水治理设施年运行费用	32.7	10	优势	32.2	7	优势	-0.5	3	上升
“三同时”执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	-25.2	-5	下降
地质灾害防治投资额	100.0	1	强势	31.8	2	强势	-68.2	-1	下降
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	57.4	6	优势	57.7	6	优势	0.3	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	6.9	20	中势	6.9	20	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	7.0	23	劣势	7.0	23	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	17.9	12	中势	17.9	12	中势	0.0	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	59.5	14	中势	55.4	19	中势	-4.1	-5	下降
"三废"综合利用产品产值	21.4	11	中势	24.4	8	优势	3.0	3	上升
工业固体废物综合利用量	44.6	8	优势	31.6	10	优势	-13.0	-2	下降
工业固体废物处置量	35.0	9	优势	39.2	6	优势	4.2	3	上升
工业固体废物综合利用率	61.4	19	中势	57.7	21	劣势	-3.7	-2	下降
工业固体废物处置利用率	61.8	21	劣势	67.2	17	中势	5.4	4	上升
工业二氧化硫排放达标率	92.1	14	中势	92.5	17	中势	0.4	-3	下降
工业二氧化硫消减率	18.9	24	劣势	18.6	26	劣势	-0.3	-2	下降
工业废水排放达标率	92.9	10	优势	94.1	13	中势	1.2	-3	下降
工业用水重复利用率	77.3	19	中势	40.0	27	劣势	-37.3	-8	下降
城市污水处理率	56.5	20	中势	54.1	21	劣势	-2.4	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	76.0	8	优势	78.5	10	优势	2.5	-2	下降

表 23-3-2　2009年四川省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	4	36.4	3	27.3	4	36.4	中势
	小　计	23	1	4.3	7	30.4	8	34.8	7	30.4	中势

2008～2009年四川省环境管理竞争力的综合排位下降了9位，2009年排名第20位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标均处于下降趋势，为环境治理竞争力和环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为4.3∶30.4∶34.8∶30.4，强势和优势指标与劣势指标所占比重基本相当，表明中势指标占主导地位。

23.3.2　四川省环境管理竞争力比较分析

图23-3-1将2008～2009年四川省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内四川省环境管理竞争力得分接近全国平均分，说明四川省环境管理竞争力保持中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，四川省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有18.4分的差距，但与全国平均分相比，则高出4.1分；到2009年，四川省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为26.3分，低于全国平均分1.6分。总的来

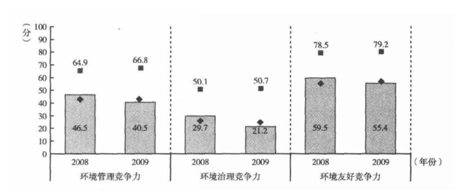


图 23－3－1　2008～2009 年四川省环境管理竞争力指标得分比较

说，2008～2009 年四川省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍继续保持全国中势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，四川省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 21.2 分和 55.4 分，比最高分低 29.5 分和 23.8 分，比平均分低 2.5 分和 0.9 分；与 2008 年相比，四川省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 9.1 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.8 分。

23.3.3　四川省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 23－3－1 所示。

从要素指标来看，四川省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 7 位，环境友好竞争力的排名下降了 5 位，受二者的综合影响，环境管理竞争力下降了 9 位。

从基础指标来看，四川省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，下降指标有 13 个，占指标总数的 56.5%，都主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量显著小于排位下降的指标数量，使得 2009 年四川省环境管理竞争力排名下降了 9 位。

23.4　四川省环境影响竞争力评价分析

23.4.1　四川省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年四川省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 23－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 23－4－2 所示。

表 23-4-1 2008~2009 年四川省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	76.0	20	中势	76.3	15	中势	0.3	5	上升
(1)环境安全竞争力	67.1	30	劣势	67.7	28	劣势	0.6	2	上升
自然灾害受灾面积	68.8	20	中势	78.5	18	中势	9.7	2	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	87.7	4	优势	75.0	13	中势	-12.7	-9	下降
自然灾害直接经济损失	0.0	31	劣势	42.9	27	劣势	42.9	4	上升
发生地质灾害起数	24.7	30	劣势	79.1	30	劣势	54.4	0	保持
地质灾害直接经济损失	84.6	27	劣势	27.4	30	劣势	-57.2	-3	下降
森林火灾次数	95.4	22	劣势	85.7	23	劣势	-9.7	-1	下降
森林火灾火场总面积	90.6	21	劣势	94.3	23	劣势	3.7	-2	下降
受火灾森林面积	97.8	19	中势	76.6	26	劣势	-21.2	-7	下降
森林病虫鼠害发生面积	49.5	29	劣势	34.9	29	劣势	-14.6	0	保持
森林病虫鼠害防治率	80.9	15	中势	79.4	17	中势	-1.5	-2	下降
(2)环境质量竞争力	82.4	3	强势	82.5	3	强势	0.1	0	保持
人均工业废气排放量	83.3	4	优势	84.5	3	强势	1.2	1	上升
人均二氧化硫排放量	77.1	13	中势	77.1	14	中势	0.0	-1	下降
人均烟尘排放量	84.5	7	优势	86.9	6	优势	2.4	1	上升
人均工业粉尘排放量	89.7	6	优势	91.9	7	优势	2.2	-1	下降
人均工业废水排放量	74.1	14	中势	73.2	12	中势	-0.9	2	上升
人均生活污水排放量	88.4	12	中势	88.3	9	优势	-0.1	3	上升
人均化学需氧量排放量	83.0	15	中势	74.1	12	中势	-8.9	3	上升
人均工业固体废物排放量	97.6	16	中势	98.6	14	中势	1.0	2	上升
人均化肥施用量	64.3	9	优势	63.6	9	优势	-0.7	0	保持
人均农药使用量	85.5	11	中势	89.8	10	优势	4.3	1	上升

表 23-4-2 2009 年四川省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	3	30.0	7	70.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	5	50.0	4	40.0	0	0.0	强势
	小　计	20	1	5.0	5	25.0	7	35.0	7	35.0	中势

2008~2009 年四川省环境影响竞争力的综合排位上升了 5 位，2009 年排名第 15 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标排位保持不变，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

5.0∶25.0∶35.0∶35.0，强势、优势指标所占比重小于劣势指标所占比重，表明劣势指标占主导地位。

23.4.2 四川省环境影响竞争力比较分析

图23-4-1将2008~2009年四川省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内四川省环境影响竞争力得分略高于全国平均分，说明四川省环境影响竞争力保持中等水平。

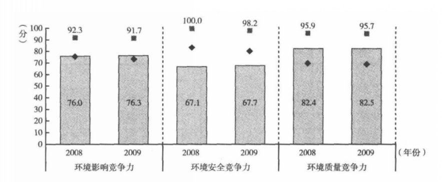


图23-4-1 2008~2009年四川省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，四川省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有16.3分的差距，但与全国平均分相比，则高出0.2分；到2009年，四川省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距缩小为15.4，高出全国平均分2.4分。总的来说，2008~2009年四川省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，保持全国中势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009年，四川省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为67.7分和82.5分，比最高分低30.5分和13.2分，分别低于平均分12.7分和高出平均分13.3分；与2008年相比，四川省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了2.4分，环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了0.3分。

23.4.3 四川省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表23-4-1所示。

从要素指标来看，四川省环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了2位，环境质量竞争力的排名不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了5位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，四川省环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有9个，占指标总数的45%，主要分布在环境质量竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的40%，主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得2009年四川省环境影响竞争力排名上升了5位。



23.5 四川省环境协调竞争力评价分析

23.5.1 四川省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年四川省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 23－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 23－5－2 所示。

表 23－5－1　2008～2009 年四川省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 / 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	61.9	12	中势	63.5	11	中势	1.6	1	上升
(1)人口与环境协调竞争力	49.9	18	中势	53.6	18	中势	3.7	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	88.3	14	中势	73.4	17	中势	-14.9	-3	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	81.0	11	中势	66.5	21	劣势	-14.5	-10	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	88.0	7	优势	100.0	1	强势	12.0	6	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	40.7	25	劣势	73.2	17	中势	32.5	8	上升
人口密度与人均水资源量比差	5.9	22	劣势	5.9	22	劣势	0.0	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	9.6	27	劣势	9.6	27	劣势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	50.8	15	中势	57.1	16	中势	6.3	-1	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	8.5	26	劣势	8.7	26	劣势	0.2	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	95.6	5	优势	98.8	3	强势	3.2	2	上升
(2)经济与环境协调竞争力	69.7	7	优势	69.9	9	优势	0.2	-2	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	69.1	21	劣势	89.6	8	优势	20.5	13	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	100.0	1	强势	94.5	7	优势	-5.5	-6	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	73.2	13	中势	66.1	14	中势	-7.1	-1	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	61.0	10	优势	62.3	19	中势	1.3	-9	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	90.8	7	优势	86.5	7	优势	-4.3	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	96.1	7	优势	100.0	1	强势	3.9	6	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	32.2	27	劣势	34.7	26	劣势	2.5	1	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	72.0	20	中势	65.2	19	中势	-6.8	1	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	88.3	11	中势	85.3	12	中势	-3.0	-1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	25.0	22	劣势	26.2	24	劣势	1.2	-2	下降

表 23－5－2　2009 年四川省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	3	33.3	4	44.4	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	3	30.0	4	40.0	2	20.0	优势
	小　计	19	3	15.8	3	15.8	7	36.8	6	31.6	中势



2008～2009 年四川省环境协调竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 11 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力，有 1 个指标保持不变，为人口与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 15.8:15.8:36.8:31.6，强势、优势指标所占比重与劣势指标所占比重相当，表明中势指标占主导地位。

23.5.2 四川省环境协调竞争力比较分析

图 23－5－1 将 2008～2009 年四川省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内四川省环境协调竞争力得分略高于全国平均分，说明四川省环境协调竞争力处于中等水平。

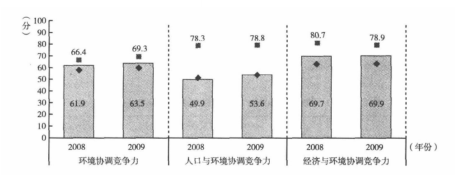


图 23－5－1 2008～2009 年四川省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，四川省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 4.5 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 3.9 分；到 2009 年，四川省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为 5.8 分，高出全国平均分 3.9 分。总的来说，2008～2009 年四川省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍保持全国中势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，四川省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 53.6 分和 69.9 分，分别比最高分低 25.2 分和 9 分，分别低于平均分 0.3 分和高于平均分 6.6 分；与 2008 年相比，四川省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.2 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 2 分。

23.5.3 四川省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 23－5－1 所示。

从要素指标来看，四川省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的

排名保持不变，经济与环境协调竞争力的排名下降了2位，但在外部因素的综合作用下，环境协调竞争力上升了1位。

从基础指标来看，四川省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但受其他因素的影响，2009年四川省环境协调竞争力排名上升了1位。

23.6 四川省环境竞争力总体评述

从对四川省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，但受其他外部因素的综合影响，2009年四川省环境竞争力的排位下降了3位，在全国居第11位。

23.6.1 四川省环境竞争力概要分析

四川省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表23-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表23-6-2所示。

表23-6-1 2008~2009年四川省环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	8	上游	54.9	58.9	-4.0	51.9	3.0	优势	—
2009	11	中游	54.9	60.9	-6.0	52.3	2.6	中势	下降

表23-6-2 2008~2009年四川省环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	51.5	18	50.1	4	46.5	11	76.0	20	61.9	12	54.9	8
2009	56.4	14	49.8	3	40.5	20	76.3	15	63.5	11	54.9	11
得分变化	4.9	—	-0.3	—	-6.0	—	0.3	—	1.6	—	0.0	—
排位变化	—	4	—	1	—	-9	—	5	—	1	—	-3
优劣度	中势	中势	强势	强势	中势	中势	中势	中势	中势	中势	中势	中势

（1）2009年四川省环境竞争力综合排名在全国处于第11位，表明其在全国处于中势地位；与2008年相比，排位下降了3位。总的来看，评价期内四川省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年四川省除了资源环境竞争力这个二级指标处于上游区，环境竞争力及其余4个二级指标均处于中游区，其中，资源环境竞争力为强势指标，生态环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力均为中势指标。

（3）从指标得分看，2009年四川省环境竞争力得分为54.9分，低于全国最高分6.0

分，高出全国平均分2.6分；与2008年相比，四川省环境竞争力得分保持不变，但与当年最高分的差距拉大，与全国平均分的差距缩小了0.4分。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于40分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了4.9分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了6.0分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有4个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，有1个指标处于下降趋势，为环境管理竞争力，这是四川省环境竞争力的下降拉力所在。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管4个二级指标的排位出现了上升，但排位下降的幅度较大，在指标排位升降的综合影响下，2009年四川省环境竞争力的综合排位下降了3位，在全国排名第11位。

23.6.2 四川省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008~2009年四川省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图23-6-1和表23-6-3所示。

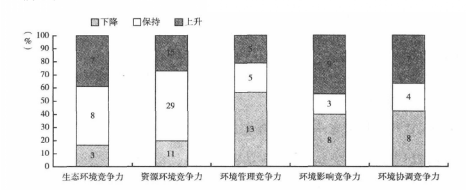


图23-6-1 2008~2009年四川省环境竞争力动态变化结构图

表23-6-3 2008~2009年四川省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	5	62.5	1	12.5	上升
	生态效益竞争力	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	上升
	小　计	18	7	38.9	8	44.4	3	16.7	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	5	45.5	4	36.4	2	18.2	下降
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	3	42.9	2	28.6	2	28.6	上升
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	保持
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	6	66.7	1	11.1	上升
	能源环境竞争力	7	4	57.1	1	14.3	2	28.6	上升
	小　计	55	15	27.3	29	52.7	11	20.0	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	5	41.7	5	41.7	下降
	环境友好竞争力	11	3	27.3	0	0.0	8	72.7	下降
	小　计	23	5	21.7	5	21.7	13	56.5	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	2	20.0	2	20.0	6	60.0	上升
	环境质量竞争力	10	7	70.0	1	10.0	2	20.0	保持
	小　计	20	9	45.0	3	15.0	8	40.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	3	33.3	3	33.3	保持
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	1	10.0	5	50.0	下降
	小　计	19	7	36.8	4	21.1	8	42.1	上升
合　计		135	43	31.9	49	36.3	43	31.9	下降

从图 23－6－1 可以看出，四川省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积等于下降指标的面积，保持的指标居于主导地位。表 23－6－3 中的数据进一步说明，四川省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 43 个，占指标总数的 31.9%，保持的指标有 49 个，占指标总数的 36.3%，下降的指标为 43 个，占指标总数的 31.9%。虽然上升指标的数量等于下降指标的数量，但由于上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年四川省环境竞争力排位下降了 3 位，在全国居第 11 位。

23.6.3　四川省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年四川省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 23－6－2 和表 23－6－4所示。

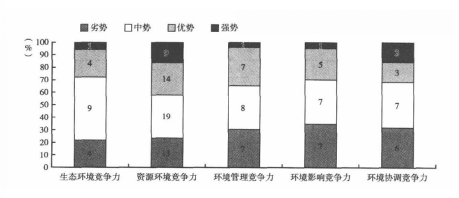


图 23－6－2　2009 年四川省环境竞争力优劣度结构图

从图 23－6－2 可以看出，2009 年四川省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积。表 23－6－4 中的数据进一步说明，2009 年四川省环境竞争力的 135

表 23－6－4 2009年四川省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	3	37.5	3	37.5	1	12.5	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	1	5.6	4	22.2	9	50.0	4	22.2	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	1	9.1	4	36.4	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	5	38.5	5	38.5	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	4	50.0	2	25.0	2	25.0	0	0.0	强势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	2	22.2	1	11.1	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	2	28.6	3	42.9	中势
	小　计	55	9	16.4	14	25.5	19	34.5	13	23.6	强势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0	中势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	4	36.4	3	27.3	4	36.4	中势
	小　计	23	1	4.3	7	30.4	8	34.8	7	30.4	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	0	0.0	3	30.0	7	70.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	5	50.0	4	40.0	0	0.0	强势
	小　计	20	1	5.0	5	25.0	7	35.0	7	35.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	3	33.3	4	44.4	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	3	30.0	4	40.0	2	20.0	优势
	小　计	19	3	15.8	3	15.8	7	36.8	6	31.6	中势
合　计		135	15	11.1	33	24.4	50	37.0	37	27.4	中势

个四级指标中，强势指标有15个，占指标总数的11.1%；优势指标为33个，占指标总数的24.4%；中势指标50个，占指标总数的37.0%；劣势指标有37个，占指标总数的27.4%；强势指标和优势指标之和占指标总数35.6%，数量与比重均明显大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的指标分别有森林环境竞争力、矿产环境竞争力和环境质量竞争力，共3个指标，占三级指标总数的21.4%。反映到二级指标上来，强势指标有1个，占二级指标总数的20%，中势指标有4个，占二级指标总数的80%，无优势指标和劣势指标，保证了四川省环境竞争力的中势地位，在全国位居第11位，处于中游区。

为了进一步明确影响四川省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升四川省环境竞争力提供决策参考，表23－6－5列出了环境竞争力指标体系中直接影响四川省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 23-6-5　2009 年四川省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	自然保护区面积占土地总面积比重（1 个）	园林绿地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、工业粉尘排放强度（4 个）	本年减少耕地面积、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、化肥施用强度（4 个）
资源环境竞争力（55 个）	水资源总量、降水量、林业用地面积、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、能源消费弹性系数（9 个）	人均水资源量、土地总面积、耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、园地面积、工业二氧化硫排放达标量、森林面积、人工林面积、人均主要黑色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗（14 个）	用水总量、城市再生水利用率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均耕地面积、土地资源利用效率、建设用地面积、工业废气排放总量、工业二氧化硫排放总量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗（13 个）
环境管理竞争力（23 个）	地质灾害防治投资额（1 个）	废气治理设施年运行费用、废水治理设施年运行费用、水土流失治理面积、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、生活垃圾无害化处理率（7 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、滑坡泥石流治理面积、缴纳排污费单位数、工业固体废物综合利用率、工业二氧化硫消减率、工业用水重复利用率、城市污水处理率（7 个）
环境影响竞争力（20 个）	人均工业废气排放量（1 个）	人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均生活污水排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（5 个）	自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积（7 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差（3 个）	工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（3 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（6 个）

24 贵州省环境竞争力评价分析报告

贵州省简称黔，地处我国西南地区云贵高原，东靠湖南，南邻广西，西毗云南，北连四川和重庆市。全省国土总面积17.6万平方公里，山地面积占80%以上。2009年末总人口3798万人，人均GDP达到10309元，万元GDP能耗为2.348吨标准煤。2008~2009年贵州省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第26位，比2008年上升了1位，在全国处于劣势地位。

24.1 贵州省生态环境竞争力评价分析

24.1.1 贵州省生态环境竞争力评价结果

2008~2009年贵州省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表24-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表24-1-2所示。

表24-1-1 2008~2009年贵州省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	45.1	27	劣势	44.6	29	劣势	-0.5	-2	下降
(1)生态建设竞争力	17.4	23	劣势	19.5	23	劣势	2.1	0	保持
生态示范区个数	9.5	20	中势	17.2	16	中势	7.7	4	上升
公园面积	5.6	23	劣势	4.9	23	劣势	-0.7	0	保持
园林绿地面积	6.8	22	劣势	6.4	24	劣势	-0.4	-2	下降
绿化覆盖面积	7.1	21	劣势	6.7	23	劣势	-0.4	-2	下降
本年减少耕地面积	66.8	17	中势	66.8	17	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	34.1	7	优势	38.6	8	优势	4.5	-1	下降
自然保护区面积	2.1	20	中势	1.9	19	中势	-0.2	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	3.7	23	劣势	11.4	23	劣势	7.7	0	保持
(2)生态效益竞争力	63.6	27	劣势	61.4	29	劣势	-2.2	-2	下降
工业废气排放强度	40.7	27	劣势	32.9	27	劣势	-7.8	0	保持
工业二氧化硫排放强度	8.7	30	劣势	7.3	30	劣势	-1.4	0	保持

续表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	44.5	27	劣势	40.2	27	劣势	-4.3	0	保持
工业粉尘排放强度	39.8	26	劣势	52.1	25	劣势	12.3	1	上升
工业废水排放强度	92.5	5	优势	86.7	7	优势	-5.8	-2	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	96.8	4	优势	96.8	4	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	92.1	6	优势	100.0	4	优势	7.9	2	上升
工业固体废物排放强度	69.0	28	劣势	39.4	30	劣势	-29.6	-2	下降
化肥施用强度	57.6	19	中势	61.7	16	中势	4.1	3	上升
农药使用强度	92.9	8	优势	95.6	8	优势	2.7	0	保持

表 24-1-2　2009 年贵州省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	3	37.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	4	22.2	9	50.0	劣势

2008～2009 年贵州省生态环境竞争力的综合排位下降了 2 位，2009 年排名第 29 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态效益竞争力；有 1 个指标保持不变趋势，为生态建设竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:27.8:22.2:50。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

24.1.2　贵州省生态环境竞争力比较分析

图 24-1-1 将 2008～2009 年贵州省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内贵州省生态环境竞争力得分远低于全国平均分，说明贵州省生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，贵州省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 26.7 分的差距，与全国平均分相比相差 7.4 分；到 2009 年，贵州省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 27.5 分，低于全国平均分 10.2 分。总的来说，2008～2009 年贵州省生态环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于下游

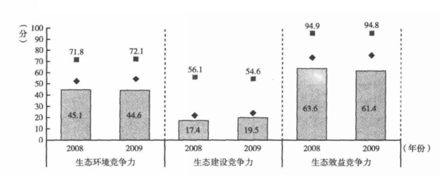


图 24-1-1 2008~2009 年贵州省生态环境竞争力指标得分比较

地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，贵州省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 19.5 分和 61.4 分，分别比最高分低 35.1 分和 33.4 分，分别低于平均分 4.5 分和 13.9 分；与 2008 年相比，贵州省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.6 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.1 分。

24.1.3 贵州省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 24-1-1 所示。

从要素指标来看，贵州省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态效益竞争力的排名下降了 2 位，生态建设竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，生态环境竞争力下降了 2 位。

从基础指标来看，贵州省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态效益竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但受其他各种因素的综合影响下，2009 年贵州省生态环境竞争力排名下降了 2 位。

24.2 贵州省资源环境竞争力评价分析

24.2.1 贵州省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年贵州省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 24-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 24-2-2 所示。

表 24-2-1　2008~2009 年贵州省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	42.6	13	中势	40.8	19	中势	-1.8	-6	下降
(1)水环境竞争力	49.1	6	优势	52.3	3	强势	3.2	3	上升
水资源总量	24.9	8	优势	22.4	10	优势	-2.5	-2	下降
人均水资源量	1.8	9	优势	1.6	10	优势	-0.2	-1	下降
降水量	29.3	12	中势	25.2	14	中势	-4.1	-2	下降
供水总量	14.8	22	劣势	14.6	22	劣势	-0.2	0	保持
用水总量	85.2	10	优势	85.4	10	优势	0.2	0	保持
用水消耗量	91.1	10	优势	91.9	10	优势	0.8	0	保持
耗水率	60.5	7	优势	60.4	5	优势	-0.1	2	上升
节灌率	29.3	18	中势	23.8	19	中势	-5.5	-1	下降
城市再生水利用率	0.0	30	劣势	46.9	3	强势	46.9	27	上升
工业废水排放总量	95.8	5	优势	95.1	5	优势	-0.7	0	保持
生活污水排放量	91.0	8	优势	91.3	8	优势	0.3	0	保持
(2)土地环境竞争力	29.2	23	劣势	29.0	25	劣势	-0.2	-2	下降
土地总面积	10.2	16	中势	10.2	16	中势	0.0	0	保持
耕地面积	36.7	13	中势	36.7	13	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	35.5	10	优势	35.5	10	优势	0.0	0	保持
牧草地面积	2.4	10	优势	2.4	10	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.2	10	优势	0.2	10	优势	0.0	0	保持
园地面积	11.9	22	劣势	11.9	22	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	3.9	25	劣势	4.0	25	劣势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	0.9	23	劣势	0.9	23	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	80.0	8	优势	80.0	8	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	4.7	22	劣势	5.7	21	劣势	1.0	1	上升
单位耕地面积农业增加值	6.0	27	劣势	3.2	27	劣势	-2.8	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.9	4	优势	99.9	4	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	50.9	23	劣势	54.3	19	中势	3.4	4	上升
工业废气排放总量	83.0	10	优势	84.7	10	优势	1.7	0	保持
工业烟尘排放总量	73.3	11	中势	77.5	11	中势	4.2	0	保持
工业粉尘排放总量	76.9	12	中势	83.0	10	优势	6.1	2	上升
工业二氧化硫排放总量	49.5	20	中势	54.4	18	中势	4.9	2	上升
工业烟尘排放达标量	15.6	23	劣势	14.1	22	劣势	-1.5	1	上升
工业粉尘排放达标量	11.0	23	劣势	11.4	23	劣势	0.4	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	27.4	20	中势	34.2	18	中势	6.8	2	上升
(4)森林环境竞争力	26.5	16	中势	31.1	14	中势	4.6	2	上升
林业用地面积	17.3	14	中势	19.0	15	中势	1.7	-1	下降
森林面积	20.4	17	中势	23.3	16	中势	2.9	1	上升
森林覆盖率	34.9	15	中势	46.7	16	中势	11.8	-1	下降

续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	40.6	13	中势	38.4	16	中势	-2.2	-3	下降
天然林比重	56.5	15	中势	64.3	15	中势	7.8	0	保持
造林总面积	24.6	11	中势	27.2	9	优势	2.6	2	上升
森林蓄积量	7.8	14	中势	10.7	14	中势	2.9	0	保持
活立木总蓄积量	9.1	14	中势	12.2	14	中势	3.1	0	保持
(5)矿产环境竞争力	35.0	2	强势	25.3	6	优势	-9.7	-4	下降
主要黑色金属矿产基础储量	1.1	22	劣势	1.1	22	劣势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	1.2	22	劣势	1.2	22	劣势	0.0	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	15.7	7	优势	14.4	12	中势	-1.3	-5	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	17.9	2	强势	16.4	9	优势	-1.5	-7	下降
主要非金属矿产基础储量	90.0	3	强势	50.4	3	强势	-39.6	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	100.0	1	强势	60.6	3	强势	-39.4	-2	下降
主要能源矿产基础储量	14.1	5	优势	12.1	5	优势	-2.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	12.0	6	优势	10.5	7	优势	-1.5	-1	下降
工业固体废物产生量	70.5	19	中势	66.7	20	中势	-3.8	-1	下降
(6)能源环境竞争力	65.3	20	中势	50.4	29	劣势	-14.9	-9	下降
能源生产总量	83.5	23	劣势	78.9	25	劣势	-4.6	-2	下降
能源消费总量	78.1	12	中势	76.8	12	中势	-1.3	0	保持
单位地区生产总值能耗	96.5	19	中势	96.8	19	中势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	22.9	29	劣势	33.2	28	劣势	10.3	1	上升
单位规模以上工业增加值能耗	56.8	28	劣势	56.0	28	劣势	-0.8	0	保持
能源生产弹性系数	39.4	29	劣势	33.6	29	劣势	-5.8	0	保持
能源消费弹性系数	97.5	3	强势	18.0	29	劣势	-79.5	-26	下降

表 24-2-2 2009年贵州省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	7	63.6	2	18.2	1	9.1	强势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	5	38.5	2	15.4	5	38.5	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	3	42.9	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	7	87.5	0	0.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	2	28.6	5	71.4	劣势
	小计	55	4	7.3	18	32.7	18	32.7	15	27.3	中势

2008~2009年贵州省资源环境竞争力的综合排位下降了6位，2009年排名第19位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、大气环境竞争力和森林竞争力；有3个指标处于下降趋势，为土地环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为7.3:32.7:32.7:27.3。强势和优势指标所占比重高于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

24.2.2 贵州省资源环境竞争力比较分析

图24－2－1将2008～2009年贵州省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内贵州省资源环境竞争力得分接近全国平均分，说明贵州省资源环境竞争力保持中等水平。

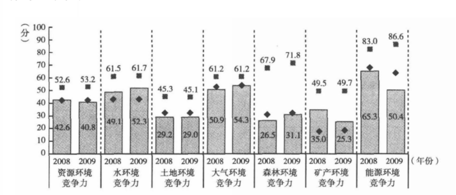


图24－2－1 2008～2009年贵州省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，贵州省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有10分的差距，但与全国平均分相比，则高出1.1分；到2009年，贵州省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为12.4分，低于全国平均分0.6分。总的来说，2008～2009年贵州省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，贵州省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为52.3分、29.0分、54.3分、31.1分、25.3分和50.4分，分别比最高分低9.4分、16.1分、6.9分、40.7分、24.4分和36.2分，水环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力得分分别高出平均分9.4分、0.1分和7.1分，土地环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力得分分别低于平均分3.2分、1.6分和13.6分；与2008年相比，贵州省水环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，土地环境竞争力的得分与最高分的差距不变。



24.2.3 贵州省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 24－2－1 所示。

从要素指标来看，贵州省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力、大气环境竞争力和森林竞争力的排位出现了上升，土地环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了下降，在指标排位升降的综合作用下，生态环境竞争力排名下降了 6 位。

从基础指标来看，贵州省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 18.2%，主要分布在大气环境竞争力指标组；下降指标有 14 个，占指标总数的 25.5%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，使得 2009 年贵州省资源环境竞争力排名下降了 6 位。

24.3 贵州省环境管理竞争力评价分析

24.3.1 贵州省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年贵州省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 24－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 24－3－2 所示。

表 24－3－1 2008～2009 年贵州省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	32.7	27	劣势	30.8	27	劣势	－1.9	0	保持
(1)环境治理竞争力	22.8	17	中势	9.6	29	劣势	－13.2	－12	下降
环境污染治理投资总额	4.4	28	劣势	4.0	28	劣势	－0.4	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	23.9	27	劣势	0.0	31	劣势	－23.9	－4	下降
废气治理设施年运行费用	14.3	21	劣势	25.6	15	中势	11.3	6	上升
废水治理设施处理能力	13.9	19	中势	17.3	19	中势	3.4	0	保持
废水治理设施年运行费用	9.2	26	劣势	5.1	26	劣势	－4.1	0	保持
“三同时”执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	－25.2	－5	下降
地质灾害防治投资额	95.4	2	强势	3.7	16	中势	－91.7	－14	下降
滑坡泥石流治理面积	4.9	13	中势	4.9	13	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	27.9	15	中势	28.4	15	中势	0.5	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	17.5	15	中势	17.5	15	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	8.5	20	中势	8.5	20	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	15.2	17	中势	15.2	17	中势	0.0	0	保持

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	40.4	27	劣势	47.2	25	劣势	6.8	2	上升
"三废"综合利用产品产值	8.2	22	劣势	6.6	24	劣势	-1.6	-2	下降
工业固体废物综合利用量	18.3	20	中势	21.3	19	中势	3.0	1	上升
工业固体废物处置量	33.4	10	优势	29.1	9	优势	-4.3	1	上升
工业固体废物综合利用率	38.5	27	劣势	45.4	27	劣势	6.9	0	保持
工业固体废物处置利用率	54.7	26	劣势	55.1	26	劣势	0.4	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	52.5	30	劣势	73.6	28	劣势	21.1	2	上升
工业二氧化硫消减率	32.1	12	中势	44.3	6	优势	12.2	6	上升
工业废水排放达标率	59.9	27	劣势	62.7	28	劣势	2.8	-1	下降
工业用水重复利用率	61.5	24	劣势	60.2	22	劣势	-1.3	2	上升
城市污水处理率	0.7	30	劣势	29.9	28	劣势	29.2	2	上升
生活垃圾无害化处理率	70.7	12	中势	75.8	11	中势	5.1	1	上升

表 24-3-2 2009年贵州省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	9	75.0	3	25.0	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	2	18.2	7	63.6	劣势
	小　计	23	0	0.0	2	8.7	11	47.8	10	43.5	劣势

2008～2009年贵州省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第27位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境友好竞争力；有1个指标处于下降趋势，为环境治理竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为0:8.7:47.8:43.5。强势、优势和劣势指标之和所占比重略大于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

24.3.2 贵州省环境管理竞争力比较分析

图24-3-1将2008～2009年贵州省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内贵州省环境管理竞争力得分远低于全国平均分，说明贵州省环境管理竞争力保持较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，贵州省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有32.2分的差距，低于全国平均分9.7分；到2009年，贵州省环境管理竞争



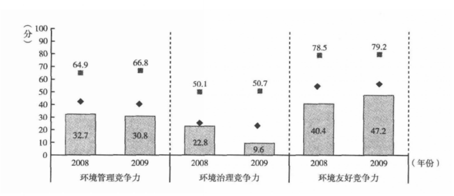


图 24-3-1　2008~2009 年贵州省环境管理竞争力指标得分比较

力得分与全国最高分的差距扩大为 36 分，低于全国平均分 11.3 分。总的来说，2008~2009 年贵州省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，贵州省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 9.6 分和 47.2 分，分别低于最高分 41.1 分和 32 分，且分别低于平均分 14.1 分和 9.1 分；与 2008 年相比，贵州省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 13.8 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 6.1 分。

24.3.3　贵州省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 24-3-1 所示。

从要素指标来看，贵州省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 12 位，环境友好竞争力的排名上升了 2 位，在二者以及外部因素的综合作用下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，贵州省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 34.8%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受其他因素的综合影响，2009 年贵州省环境管理竞争力排名保持不变。

24.4　贵州省环境影响竞争力评价分析

24.4.1　贵州省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年贵州省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 24-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 24-4-2 所示。

表 24－4－1　2008～2009 年贵州省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	75.8	21	劣势	76.2	17	中势	0.4	4	上升
(1)环境安全竞争力	68.3	29	劣势	75.4	25	劣势	7.1	4	上升
自然灾害受灾面积	61.0	23	劣势	89.6	12	中势	28.6	11	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	61.4	28	劣势	64.8	19	中势	3.4	9	上升
自然灾害直接经济损失	97.2	23	劣势	87.0	9	优势	-10.2	14	上升
发生地质灾害起数	95.4	22	劣势	96.3	18	中势	0.9	4	上升
地质灾害直接经济损失	97.1	21	劣势	75.8	24	劣势	-21.3	-3	下降
森林火灾次数	48.3	30	劣势	25.2	30	劣势	-23.1	0	保持
森林火灾火场总面积	0.0	31	劣势	87.3	27	劣势	87.3	4	上升
受火灾森林面积	75.0	28	劣势	66.4	28	劣势	-8.6	0	保持
森林病虫鼠害发生面积	85.4	9	优势	75.9	13	中势	-9.5	-4	下降
森林病虫鼠害防治率	73.4	18	中势	80.3	16	中势	6.9	2	上升
(2)环境质量竞争力	81.1	5	优势	76.8	7	优势	-4.3	-2	下降
人均工业废气排放量	81.0	6	优势	80.4	6	优势	-0.6	0	保持
人均二氧化硫排放量	45.6	28	劣势	47.1	28	劣势	1.5	0	保持
人均烟尘排放量	65.0	23	劣势	45.3	24	劣势	-19.7	-1	下降
人均工业粉尘排放量	77.2	16	中势	81.8	12	中势	4.6	4	上升
人均工业废水排放量	100.0	1	强势	99.2	2	强势	-0.8	-1	下降
人均生活污水排放量	96.6	3	强势	96.3	2	强势	-0.3	1	上升
人均化学需氧量排放量	99.6	3	强势	97.5	3	强势	-2.1	0	保持
人均工业固体废物排放量	78.5	26	劣势	52.5	28	劣势	-26.0	-2	下降
人均化肥施用量	77.0	6	优势	75.1	7	优势	-1.9	-1	下降
人均农药使用量	96.8	4	优势	98.0	4	优势	1.2	0	保持

表 24－4－2　2009 年贵州省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	3	30.0	3	30.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	20	3	15.0	4	20.0	6	30.0	7	35.0	中势

2008～2009 年贵州省环境影响竞争力的综合排位上升了 4 位，2009 年排名第 17 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



15.0∶20.0∶30.0∶35.0。强势和优势指标所占比重等于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

24.4.2　贵州省环境影响竞争力比较分析

图 24－4－1 将 2008～2009 年贵州省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内贵州省环境影响竞争力得分高于全国平均分，说明贵州省环境影响竞争力保持中等水平。

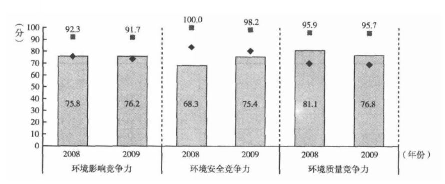


图 24－4－1　2008～2009 年贵州省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，贵州省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 16.5 分的差距，与全国平均分相等；到 2009 年，贵州省环境影响竞争力得分与全国最高分差距缩小为 15.5 分，高出全国平均分 2.3 分。总的来说，2008～2009 年贵州省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国中势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，贵州省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 75.4 分和 76.8 分，分别比最高分低 22.8 分和 18.9 分，环境安全竞争力低于平均分 5 分，环境质量竞争力高出平均分 7.6 分；与 2008 年相比，贵州省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 8.9 分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.1 分。

24.4.3　贵州省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 24－4－1 所示。

从要素指标来看，贵州省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 4 位，环境质量竞争力的排名下降了 2 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 4 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，贵州省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 40%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 30%，主要分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年贵州省环境影响竞争力排名上升了 4 位。

24.5 贵州省环境协调竞争力评价分析

24.5.1 贵州省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年贵州省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 24－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 24－5－2 所示。

表 24－5－1 2008～2009 年贵州省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	50.9	29	劣势	64.5	10	优势	13.6	19	上升
(1)人口与环境协调竞争力	42.7	27	劣势	55.6	15	中势	12.9	12	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	53.4	27	劣势	78.5	14	中势	25.1	13	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	69.4	17	中势	65.9	22	劣势	-3.5	-5	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	45.4	22	劣势	91.5	4	优势	46.1	18	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	30.5	28	劣势	80.0	13	中势	49.5	15	上升
人口密度与人均水资源量比差	7.5	20	中势	7.2	21	劣势	-0.3	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	30.1	11	中势	30.1	10	优势	0.0	1	上升
人口密度与森林覆盖率比差	41.9	19	中势	53.9	18	中势	12.0	1	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	19.4	12	中势	17.5	15	中势	-1.9	-3	下降
人口密度与人均能源生产量比差	92.5	15	中势	89.8	17	中势	-2.7	-2	下降
(2)经济与环境协调竞争力	56.2	27	劣势	70.3	8	优势	14.1	19	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	42.0	27	劣势	69.9	20	中势	27.9	7	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	70.4	18	中势	85.0	13	中势	14.6	5	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	42.4	25	劣势	92.3	2	强势	49.9	23	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	27.0	29	劣势	90.4	6	优势	63.4	23	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	100.0	1	强势	98.9	2	强势	-1.1	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	71.7	16	中势	71.0	15	中势	-0.7	1	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	25.5	29	劣势	26.3	29	劣势	0.8	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	73.7	18	中势	57.0	22	劣势	-16.7	-4	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	93.6	6	优势	95.9	5	优势	2.3	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	20.9	25	劣势	24.3	25	劣势	3.4	0	保持

表 24－5－2 2009 年贵州省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	5	55.6	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	19	2	10.5	4	21.1	8	42.1	5	26.3	优势



2008～2009 年贵州省环境协调竞争力的综合排位上升了 19 位，2009 年排名第 10 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标均处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 10.5∶21.1∶42.1∶26.3。强势、优势和劣势指标之和所占比重略大于中势指标比重，表明中势指标占主导地位。

24.5.2 贵州省环境协调竞争力比较分析

图 24－5－1 将 2008～2009 年贵州省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内贵州省环境协调竞争力得分由低于全国平均分变为高于全国平均分，说明贵州省环境协调竞争力由较低水平转向较高水平。

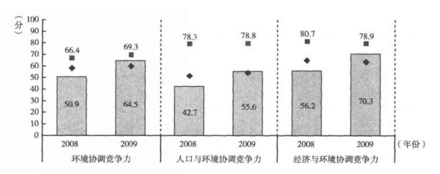


图 24－5－1 2008～2009 年贵州省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，贵州省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 15.5 分的差距，低于全国平均分 7.1 分；到 2009 年，贵州省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 4.8 分，且高出全国平均分 4.9 分。总的来说，2008～2009 年贵州省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国优势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，贵州省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 55.6 分和 70.3 分，比最高分低 23.2 分和 8.6 分，分别高出平均分 1.7 分和 7 分；与 2008 年相比，贵州省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 12.4 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 15.9 分。

24.5.3 贵州省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 24－5－1 所示。

从要素指标来看，贵州省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了 12 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 19 位，在二者的综合影响下，环境

协调竞争力上升了19位。

从基础指标来看，贵州省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有11个，占指标总数的57.9%，分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量显著大于排位下降的指标数量，使得2009年贵州省环境协调竞争力排名上升了19位。

24.6 贵州省环境竞争力总体评述

从对贵州省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量等于上升指标的数量，但由于指标上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年贵州省环境竞争力的排位上升了1位，在全国居第26位。

24.6.1 贵州省环境竞争力概要分析

贵州省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表24-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表24-6-2所示。

表24-6-1 2008~2009年贵州省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	27	下游	46.6	58.9	-12.3	51.9	-5.3	劣势	—
2009	26	下游	47.6	60.9	-13.3	52.3	-4.7	劣势	上升

表24-6-2 2008~2009年贵州省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	45.1	27	42.6	13	32.7	27	75.8	21	50.9	29	46.6	27
2009	44.6	29	40.8	19	30.8	27	76.2	17	64.5	10	47.6	26
得分变化	-0.5	—	-1.8	—	-1.9	—	0.4	—	13.6	—	1.0	—
排位变化	—	-2	—	-6	—	0	—	4	—	19	—	1
优劣度	劣势	劣势	中势	中势	劣势	劣势	中势	中势	优势	优势	劣势	劣势

（1）2009年贵州省环境竞争力综合排名在全国处于第26位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位上升了1位。总的来看，评价期内贵州省环境竞争力呈上升趋势。



（2）从指标所处区位看，2009 年贵州省环境竞争力处于下游区，二级指标中，环境协调竞争力处于上游区，资源环境竞争力、环境影响竞争力处于中游区，生态环境竞争力和环境管理竞争力处于下游区；其中，环境协调竞争力指标为优势指标，资源环境竞争力和环境影响竞争力为中势指标，生态环境竞争力和环境管理竞争力为劣势指标，没有强势指标。

（3）从指标得分看，2009 年贵州省环境竞争力得分为 47.6 分，低于全国最高分 13.3 分，低于全国平均分 4.7 分；与 2008 年相比，贵州省环境竞争力得分上升了 1 分，但与当年最高分的差距拉大，缩小了与全国平均分的差距。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 30 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了 13.6 分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了 1.9 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于上升趋势，为环境影响竞争力和环境协调竞争力，这是贵州省环境竞争力的上升动力所在，有 2 个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力和资源环境竞争力，剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，2 个二级指标的排位出现了上升，上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较大，在指标排位升降的综合影响下，2009 年贵州省环境竞争力的综合排位上升了 1 位，在全国排名第 26 位。

24.6.2 贵州省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年贵州省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 24－6－1 和表 24－6－3所示。

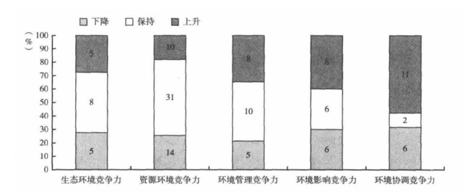


图 24－6－1 2008～2009 年贵州省环境竞争力动态变化结构图

从图 24－6－1 可以看出，贵州省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 24－6－3 中的数据进一步说明，贵州省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 42 个，占指标总数的 31.1%，保持的指标有 57 个，占指标总数的 42.2%，下降的指标为 36 个，占指标总数的 26.7%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年贵州省环境竞争力排位上升了 1 位，在全国居第 26 位。



表 24-6-3　2008~2009 年贵州省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	3	37.5	3	37.5	保持
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	下降
	小　计	18	5	27.8	8	44.4	5	27.8	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	4	36.4	上升
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	下降
	大气环境竞争力	7	4	57.1	3	42.9	0	0.0	上升
	森林环境竞争力	8	2	25.0	3	37.5	3	37.5	上升
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	5	55.6	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	下降
	小　计	55	10	18.2	31	56.4	14	25.5	下降
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	8	66.7	3	25.0	下降
	环境友好竞争力	11	7	63.6	2	18.2	2	18.2	上升
	小　计	23	8	34.8	10	43.5	5	21.7	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	6	60.0	2	20.0	2	20.0	上升
	环境质量竞争力	10	2	20.0	4	40.0	4	40.0	下降
	小　计	20	8	40.0	6	30.0	6	30.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	5	55.6	0	0.0	4	44.4	上升
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	2	20.0	2	20.0	上升
	小　计	19	11	57.9	2	10.5	6	31.6	上升
合　计		135	42	31.1	57	42.2	36	26.7	上升

24.6.3　贵州省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年贵州省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 24-6-2 和表 24-6-4 所示。

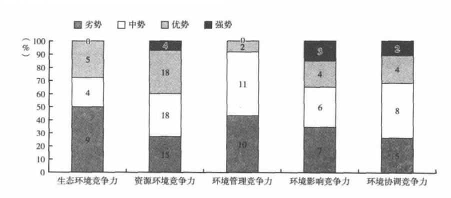


图 24-6-2　2009 年贵州省环境竞争力优劣度结构图

表 24-6-4 2009 年贵州省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	3	37.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	4	22.2	9	50.0	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	7	63.6	2	18.2	1	9.1	强势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	5	38.5	2	15.4	5	38.5	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	2	28.6	3	42.9	2	28.6	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	7	87.5	0	0.0	中势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	2	28.6	5	71.4	劣势
	小　计	55	4	7.3	18	32.7	18	32.7	15	27.3	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	9	75.0	3	25.0	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	2	18.2	2	18.2	7	63.6	劣势
	小　计	23	0	0.0	2	8.7	11	47.8	10	43.5	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0	劣势
	环境质量竞争力	10	3	30.0	3	30.0	1	10.0	3	30.0	优势
	小　计	20	3	15.0	4	20.0	6	30.0	7	35.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	5	55.6	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	3	30.0	3	30.0	优势
	小　计	19	2	10.5	4	21.1	8	42.1	5	26.3	优势
合　计		135	9	6.7	33	24.4	47	34.8	46	34.1	劣势

从图 24-6-2 可以看出，2009 年贵州省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 24-6-4 中的数据进一步说明，2009 年贵州省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 9 个，占指标总数的 6.7%；优势指标为 33 个，占指标总数的 24.4%；中势指标 47 个，占指标总数的 34.8%；劣势指标有 46 个，占指标总数的 34.1%；强势指标和优势指标之和占指标总数 31.1%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有水环境竞争力、矿产环境竞争力和环境质量竞争力，共计 3 个指标，占三级指标总数的 21.4%。反映到二级指标上来，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，导致了贵州省环境竞争力的处于劣势地位，在全国位居第 26 位，处于下游区。

为了进一步明确影响贵州省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升贵州省环境竞争力提供决策参考，表 24-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响贵州省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 24-6-5　2009 年贵州省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	自然保护区个数、工业废水排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、工业废水中氨氮排放强度、农药使用强度（5 个）	公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业固体废物排放强度（9 个）
资源环境竞争力（55 个）	城市再生水利用率、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量（4 个）	水资源总量、人均水资源量、用水总量、用水消耗量、耗水率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、建设用地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、工业废气排放总量、工业粉尘排放总量、造林总面积、人均主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量（18 个）	供水总量、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、能源生产总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（15 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	工业固体废物处置量、工业二氧化硫消减率（2 个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废水治理设施年运行费用、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、城市污水处理率（10 个）
环境影响竞争力（20 个）	人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量（3 个）	自然灾害直接经济损失、人均工业废气排放量、人均化肥施用量、人均农药使用量（4 个）	地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业固体废物排放量（7 个）
环境协调竞争力（19 个）	工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（2 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（4 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（5 个）

25
云南省环境竞争力评价分析报告

云南省简称滇，位于中国西南地区云贵高原，东部与广西、贵州相连，北部与四川和重庆为邻，西北紧靠西藏，西部与缅甸接壤，南与老挝、越南毗邻，是中国通往东南亚、南亚的门户。省域面积39.4万平方公里，国境线长4060公里。2009年末总人口4571万人，人均GDP达到13539元，万元GDP能耗为1.495吨标准煤。2008～2009年云南省环境竞争力的综合排位呈上升趋势，2009年排名第5位，比2008年上升了8位，在全国处于优势地位。

25.1 云南省生态环境竞争力评价分析

25.1.1 云南省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年云南省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表25－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表25－1－2所示。

表25－1－1 2008～2009年云南省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	50.7	19	中势	51.8	23	劣势	1.1	－4	下降
(1)生态建设竞争力	16.8	24	劣势	19.3	25	劣势	2.5	－1	下降
生态示范区个数	6.3	23	劣势	15.6	19	中势	9.3	4	上升
公园面积	22.9	5	优势	9.9	16	中势	－13.0	－11	下降
园林绿地面积	4.4	26	劣势	5.1	26	劣势	0.7	0	保持
绿化覆盖面积	4.7	27	劣势	5.0	26	劣势	0.3	1	上升
本年减少耕地面积	47.2	23	劣势	47.2	23	劣势	0.0	0	保持
自然保护区个数	40.3	6	优势	48.4	4	优势	8.1	2	上升
自然保护区面积	6.6	9	优势	6.5	8	优势	－0.1	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	6.1	18	中势	18.1	13	中势	12.0	5	上升
(2)生态效益竞争力	73.3	16	中势	73.4	20	中势	0.1	－4	下降
工业废气排放强度	57.8	20	中势	52.4	23	劣势	－5.4	－3	下降
工业二氧化硫排放强度	71.5	21	劣势	65.8	21	劣势	－5.7	0	保持




续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	66.4	22	劣势	64.1	21	劣势	-2.3	1	上升
工业粉尘排放强度	66.0	18	中势	70.7	20	中势	4.7	-2	下降
工业废水排放强度	83.6	18	中势	77.7	16	中势	-5.9	2	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	84.0	10	优势	84.0	10	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	81.8	14	中势	99.9	13	中势	18.1	1	上升
工业固体废物排放强度	86.7	26	劣势	76.7	26	劣势	-10.0	0	保持
化肥施用强度	46.3	23	劣势	47.3	23	劣势	1.0	0	保持
农药使用强度	82.0	17	中势	87.6	17	中势	5.6	0	保持

表 25-1-2　2009年云南省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	3	37.5	3	37.5	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	4	40.0	5	50.0	中势
	小　计	18	0	0.0	3	16.7	7	38.9	8	44.4	劣势

2008~2009年云南省生态环境竞争力的综合排位下降了4位，2009年排名第23位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标均处于下降趋势，即生态建设竞争力和生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为0∶16.7∶38.9∶44.4。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

25.1.2　云南省生态环境竞争力比较分析

图25-1-1将2008~2009年云南省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内云南省生态环境竞争力得分均低于全国平均分，说明云南省生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，云南省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有21.1分的差距，低于全国平均分1.8分；到2009年，云南省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为20.3分，低于全国平均分3分。总的来说，2008~2009年云南省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但处于全国下



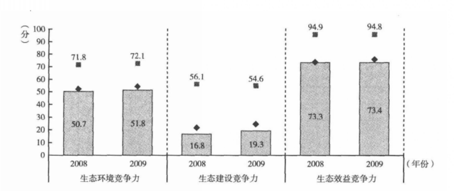


图 25－1－1　2008～2009 年云南省生态环境竞争力指标得分比较

游地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，云南省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 19.3 分和 73.4 分，分别比最高分低 35.3 分和 21.4 分，分别低于平均分 4.7 分和 1.9 分；与 2008 年相比，云南省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 4 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.2 分。

25.1.3　云南省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 25－1－1 所示。

从要素指标来看，云南省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名下降了 4 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力下降了 4 位。

从基础指标来看，云南省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 44.4%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态效益竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受外部因素的综合影响，2009 年云南省生态环境竞争力排名下降了 4 位。

25.2　云南省资源环境竞争力评价分析

25.2.1　云南省资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年云南省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 25－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 25－2－2 所示。

表 25-2-1 2008~2009 年云南省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	51.4	2	强势	51.9	2	强势	0.5	0	保持
(1)水环境竞争力	50.0	4	优势	47.3	8	优势	-2.7	-4	下降
水资源总量	50.7	3	强势	39.0	4	优势	-11.7	-1	下降
人均水资源量	3.1	3	强势	2.4	5	优势	-0.7	-2	下降
降水量	68.6	2	强势	57.0	3	强势	-11.6	-1	下降
供水总量	24.4	17	中势	24.6	17	中势	0.2	0	保持
用水总量	75.6	15	中势	75.4	15	中势	-0.2	0	保持
用水消耗量	78.5	15	中势	78.9	15	中势	0.4	0	保持
耗水率	38.8	18	中势	38.8	18	中势	0.0	0	保持
节灌率	20.5	20	中势	20.1	20	中势	-0.4	0	保持
城市再生水利用率	13.0	10	优势	4.0	16	中势	-9.0	-6	下降
工业废水排放总量	87.6	11	中势	87.7	11	中势	0.1	0	保持
生活污水排放量	89.5	9	优势	89.4	10	优势	-0.1	-1	下降
(2)土地环境竞争力	36.5	7	优势	36.2	7	优势	-0.3	0	保持
土地总面积	23.4	8	优势	23.4	8	优势	0.0	0	保持
耕地面积	50.4	6	优势	50.4	6	优势	0.0	0	保持
人均耕地面积	40.7	7	优势	40.5	7	优势	-0.2	0	保持
牧草地面积	1.2	13	中势	1.2	13	中势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.1	13	中势	0.1	13	中势	0.0	0	保持
园地面积	83.5	3	强势	83.5	3	强势	0.0	0	保持
人均园地面积	28.9	3	强势	29.0	3	强势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	0.6	26	劣势	0.6	26	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	69.4	11	中势	69.4	11	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	6.1	19	中势	6.1	20	中势	0.0	-1	下降
单位耕地面积农业增加值	11.8	22	劣势	9.9	25	劣势	-1.9	-3	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	99.7	5	优势	99.7	5	优势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	99.9	15	中势	99.9	15	中势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	56.0	13	中势	56.7	11	中势	0.7	2	上升
工业废气排放总量	79.3	14	中势	81.3	12	中势	2.0	2	上升
工业烟尘排放总量	72.2	12	中势	76.4	12	中势	4.2	0	保持
工业粉尘排放总量	78.2	11	中势	82.5	12	中势	4.3	-1	下降
工业二氧化硫排放总量	71.4	11	中势	69.5	11	中势	-1.9	0	保持
工业烟尘排放达标量	26.7	19	中势	22.3	20	中势	-4.4	-1	下降
工业粉尘排放达标量	21.5	19	中势	17.3	20	中势	-4.2	-1	下降
工业二氧化硫排放达标量	27.1	21	劣势	29.8	19	中势	2.7	2	上升
(4)森林环境竞争力	66.8	2	强势	71.8	1	强势	5.0	1	上升
林业用地面积	55.0	2	强势	56.3	2	强势	1.3	0	保持
森林面积	76.1	3	强势	76.8	3	强势	0.7	0	保持
森林覆盖率	61.0	8	优势	71.2	7	优势	10.2	1	上升

续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	55.7	9	优势	63.1	6	优势	7.4	3	上升
天然林比重	84.0	6	优势	82.2	7	优势	-1.8	-1	下降
造林总面积	78.7	3	强势	82.7	2	强势	4.0	1	上升
森林蓄积量	61.7	3	强势	69.2	3	强势	7.5	0	保持
活立木总蓄积量	67.4	3	强势	75.3	3	强势	7.9	0	保持
(5)矿产环境竞争力	31.4	5	优势	31.9	4	优势	0.5	1	上升
主要黑色金属矿产基础储量	6.4	9	优势	6.1	8	优势	-0.3	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	6.1	14	中势	5.7	14	中势	-0.4	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	6.9	12	中势	5.2	19	中势	-1.7	-7	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	6.5	12	中势	4.9	22	劣势	-1.6	-10	下降
主要非金属矿产基础储量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均主要非金属矿产基础储量	92.8	2	强势	100.0	1	强势	7.2	1	上升
主要能源矿产基础储量	7.4	9	优势	7.3	9	优势	-0.1	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	5.3	10	优势	5.3	10	优势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	59.6	23	劣势	60.6	24	劣势	1.0	-1	下降
(6)能源环境竞争力	62.4	25	劣势	62.5	20	中势	0.1	5	上升
能源生产总量	86.4	21	劣势	85.1	21	劣势	-1.3	0	保持
能源消费总量	76.7	13	中势	75.3	14	中势	-1.4	-1	下降
单位地区生产总值能耗	96.6	18	中势	96.8	17	中势	0.2	1	上升
单位地区生产总值电耗	59.9	22	劣势	58.9	23	劣势	-1.0	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	74.0	25	劣势	73.2	25	劣势	-0.8	0	保持
能源生产弹性系数	60.1	22	劣势	57.9	23	劣势	-2.2	-1	下降
能源消费弹性系数	38.8	30	劣势	26.4	13	中势	-12.4	17	上升

表 25-2-2 2009年云南省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	3	27.3	7	63.6	0	0.0	优势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	4	30.8	5	38.5	2	15.4	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	7	100.0	0	0.0	中势
	森林环境竞争力	8	5	62.5	3	37.5	0	0.0	0	0.0	强势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	3	42.9	4	57.1	中势
	小　计	55	10	18.2	13	23.6	24	43.6	8	14.5	强势

2008～2009年云南省资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第2位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有4个指标处于上升趋势，即大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有1个指标的排位保持不变，为土地环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，为水环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为18.2:23.6:43.6:14.5。强势和优势指标所占比重显著高于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

25.2.2 云南省资源环境竞争力比较分析

图25-2-1将2008~2009年云南省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内云南省资源环境竞争力得分远高于全国平均分，说明云南省资源环境竞争力保持较高水平。

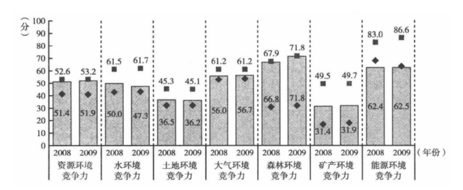


图25-2-1 2008~2009年云南省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，云南省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有1.2分的差距，但与全国平均分相比，则高出9.9分；到2009年，云南省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为1.3分，高出全国平均分10.5分。总的来说，2008~2009年云南省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍继续保持全国领先地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，云南省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为47.3分、36.2分、56.7分、71.8分、31.9分和62.5分，除森林环境竞争力得分为全国最高分之外，其余指标分别比最高分低14.4分、8.9分、4.5分、17.8分和24.1分，除能源环境竞争力低于平均分1.5分，其余指标分别高出平均分4.4分、4.0分、2.5分、39.1分和13.7分；与2008年相比，云南省大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但水环境竞争力、土地环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

25.2.3 云南省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 25-2-1 所示。

从要素指标来看，云南省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力的排位下降，土地环境竞争力的排位保持不变，而其余四个竞争力的排位上升，在升降的综合影响下，资源环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，云南省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 16.4%，主要分布在森林环境竞争力和矿产环境竞争力等指标组；下降指标有 17 个，占指标总数的 30.9%，主要分布在水环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力等指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年云南省资源环境竞争力排名保持不变。

25.3 云南省环境管理竞争力评价分析

25.3.1 云南省环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年云南省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 25-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 25-3-2 所示。

表 25-3-1 2008~2009 年云南省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	42.7	15	中势	48.7	8	优势	6.0	7	上升
(1)环境治理竞争力	21.4	20	中势	29.3	7	优势	7.9	13	上升
环境污染治理投资总额	8.5	24	劣势	16.8	22	劣势	8.3	2	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	28.8	25	劣势	46.7	15	中势	17.9	10	上升
废气治理设施年运行费用	21.4	13	中势	27.6	13	中势	6.2	0	保持
废水治理设施处理能力	16.3	15	中势	22.4	17	中势	6.1	-2	下降
废水治理设施年运行费用	15.1	19	中势	100.0	1	强势	84.9	18	上升
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	-25.2	-5	下降
地质灾害防治投资额	12.2	9	优势	22.6	4	优势	10.4	5	上升
滑坡泥石流治理面积	26.2	3	强势	26.2	3	强势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	48.1	8	优势	49.7	7	优势	1.6	1	上升
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	26.9	11	中势	26.9	11	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	7.7	21	劣势	7.7	21	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	11.0	23	劣势	11.0	23	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	59.2	16	中势	63.8	11	中势	4.6	5	上升
“三废”综合利用产品产值	27.1	6	优势	24.0	9	优势	-3.1	-3	下降
工业固体废物综合利用量	30.0	13	中势	27.2	12	中势	-2.8	1	上升
工业固体废物处置量	38.6	8	优势	36.0	8	优势	-2.6	0	保持
工业固体废物综合利用率	46.9	23	劣势	48.8	24	劣势	1.9	-1	下降
工业固体废物处置利用率	56.5	25	劣势	58.6	25	劣势	2.1	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	91.4	15	中势	96.0	11	中势	4.6	4	上升
工业二氧化硫消减率	80.7	2	强势	71.1	2	强势	-9.6	0	保持
工业废水排放达标率	89.7	16	中势	90.5	18	中势	0.8	-2	下降
工业用水重复利用率	28.4	27	劣势	64.5	21	劣势	36.1	6	上升
城市污水处理率	74.7	10	优势	92.1	5	优势	17.4	5	上升
生活垃圾无害化处理率	75.1	9	优势	74.7	12	中势	-0.4	-3	下降

表 25-3-2 2009 年云南省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	2	16.7	5	41.7	3	25.0	优势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	3	27.3	4	36.4	3	27.3	中势
	小　计	23	3	13.1	5	21.7	9	39.1	6	26.1	优势

2008~2009 年云南省环境管理竞争力的综合排位上升了 7 位，2009 年排名第 8 位，在全国处于上游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标均处于上升趋势，即环境治理竞争力和环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 13.1:21.7:39.1:26.1，强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

25.3.2 云南省环境管理竞争力比较分析

图 25-3-1 将 2008~2009 年云南省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内云南省环境管理竞争力得分由略高于全国平均分变为远高于全国平均分，说明云南省环境管理竞争力保持较高水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，云南省环境管理竞争力得分与全国

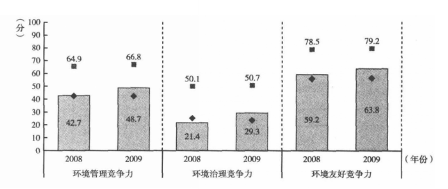


图 25－3－1 2008～2009 年云南省环境管理竞争力指标得分比较

最高分相比还有 22.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.3 分；到 2009 年，云南省环境管理竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 18.1 分，高于全国平均分 6.6 分。总的来说，2008～2009 年云南省环境管理竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国上游区。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，云南省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 29.3 分和 63.8 分，比最高分低 21.4 分和 15.4 分，但分别高于平均分 5.6 分和 7.5 分；与 2008 年相比，云南省环境治理竞争力得分与最高分的差距缩小了 7.3 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.9 分。

25.3.3 云南省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 25－3－1 所示。

从要素指标来看，云南省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 13 位，环境友好竞争力的排名上升了 5 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力上升了 7 位。

从基础指标来看，云南省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境治理竞争力组；下降指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年云南省环境管理竞争力排名上升了 7 位。

25.4 云南省环境影响竞争力评价分析

25.4.1 云南省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年云南省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 25－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 25－4－2 所示。

表 25-4-1 2008~2009 年云南省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	80.1	8	优势	80.0	6	优势	-0.1	2	上升
(1)环境安全竞争力	77.3	24	劣势	76.5	23	劣势	-0.8	1	上升
自然灾害受灾面积	67.7	21	劣势	77.6	19	中势	9.9	2	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	66.6	25	劣势	60.4	22	劣势	-6.2	3	上升
自然灾害直接经济损失	97.9	20	中势	57.2	21	劣势	-40.7	-1	下降
发生地质灾害起数	87.4	27	劣势	90.1	26	劣势	2.7	1	上升
地质灾害直接经济损失	0.0	31	劣势	70.1	28	劣势	70.1	3	上升
森林火灾次数	94.3	23	劣势	76.5	25	劣势	-17.8	-2	下降
森林火灾火场总面积	88.9	22	劣势	89.7	26	劣势	0.8	-4	下降
受火灾森林面积	94.7	22	劣势	79.8	25	劣势	-14.9	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	76.9	17	中势	72.6	15	中势	-4.3	2	上升
森林病虫鼠害防治率	93.4	5	优势	92.6	8	优势	-0.8	-3	下降
(2)环境质量竞争力	82.1	4	优势	82.5	4	优势	0.4	0	保持
人均工业废气排放量	80.8	7	优势	80.2	7	优势	-0.6	0	保持
人均二氧化硫排放量	82.3	5	优势	82.3	5	优势	0.0	0	保持
人均烟尘排放量	82.3	11	中势	84.7	10	优势	2.4	1	上升
人均工业粉尘排放量	82.5	10	优势	84.9	9	优势	2.4	1	上升
人均工业废水排放量	89.5	6	优势	89.4	5	优势	-0.1	1	上升
人均生活污水排放量	97.1	2	强势	96.2	3	强势	-0.9	-1	下降
人均化学需氧量排放量	89.3	7	优势	95.5	4	优势	6.2	3	上升
人均工业固体废物排放量	87.3	24	劣势	74.7	26	劣势	-12.6	-2	下降
人均化肥施用量	52.9	17	中势	52.6	17	中势	-0.3	0	保持
人均农药使用量	79.9	14	中势	86.4	14	中势	6.5	0	保持

表 25-4-2 2009 年云南省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	2	20.0	7	70.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	6	60.0	2	20.0	1	10.0	优势
	小　计	20	1	5.0	7	35.0	4	20.0	8	40.0	优势

2008~2009 年云南省环境影响竞争力的综合排位上升了 2 位，2009 年排名第 6 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标保持不变，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为



5.0∶35.0∶20.0∶40.0。强势和优势指标所占比重等于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

25.4.2 云南省环境影响竞争力比较分析

图 25-4-1 将 2008~2009 年云南省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内云南省环境影响竞争力得分均高于全国平均分，说明云南省环境影响竞争力保持较高水平。

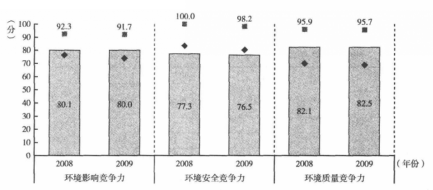


图 25-4-1 2008~2009 年云南省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，云南省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 12.2 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.3 分；到 2009 年，云南省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 11.7 分，高于全国平均分 6.1 分。总的来说，2008~2009 年云南省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国优势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，云南省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 76.5 分和 82.5 分，比最高分低 21.7 分和 13.2 分，分别低于平均分 3.9 分和高于平均分 13.3 分；与 2008 年相比，云南省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 1 分，环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.6 分。

25.4.3 云南省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 25-4-1 所示。

从要素指标来看，云南省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 1 位，环境质量竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 2 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，云南省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 9 个，占指标总数的 45%，下降指标有 7 个，占指标总数的 35%，都主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年云南省环境影响竞争力排名上升了 2 位。

25.5 云南省环境协调竞争力评价分析

25.5.1 云南省环境协调竞争力评价结果

2008～2009年云南省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表25－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表25－5－2所示。

表25－5－1 2008～2009年云南省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	56.2	20	中势	65.8	7	优势	9.6	13	上升
(1)人口与环境协调竞争力	53.7	8	优势	63.5	3	强势	9.8	5	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	90.9	12	中势	91.7	6	优势	0.8	6	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	58.7	22	劣势	100.0	1	强势	41.3	21	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	48.6	19	中势	89.2	7	优势	40.6	12	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	83.7	8	优势	91.3	10	优势	7.6	-2	下降
人口密度与人均水资源量比差	5.4	24	劣势	4.6	25	劣势	-0.8	-1	下降
人口密度与人均耕地面积比差	32.4	8	优势	32.1	8	优势	-0.3	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	64.8	10	优势	75.3	10	优势	10.5	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	9.4	23	劣势	9.4	23	劣势	0.0	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	93.9	11	中势	93.7	13	中势	-0.2	-2	下降
(2)经济与环境协调竞争力	57.9	26	劣势	67.3	13	中势	9.4	13	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	83.0	10	优势	75.6	15	中势	-7.4	-5	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	59.6	24	劣势	61.2	19	中势	1.6	5	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	43.7	23	劣势	90.4	4	优势	46.7	19	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	33.4	25	劣势	99.4	2	强势	66.0	23	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	97.0	3	强势	94.8	3	强势	-2.2	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	70.6	17	中势	70.7	16	中势	0.1	1	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	30.0	28	劣势	31.4	28	劣势	1.4	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	50.9	24	劣势	35.8	26	劣势	-15.1	-2	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	95.7	5	优势	95.3	6	优势	-0.4	-1	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	20.3	26	劣势	21.8	27	劣势	1.5	-1	下降

表25－5－2 2009年云南省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	5	55.6	1	11.1	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	3	30.0	3	30.0	中势
	小　计	19	3	15.8	7	36.8	4	21.1	5	26.3	优势

2008～2009年云南省环境协调竞争力的综合排位上升了13位，2009年排名第7位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标均处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为15.8∶36.8∶21.1∶26.3。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

25.5.2 云南省环境协调竞争力比较分析

图25－5－1将2008～2009年云南省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内云南省环境协调竞争力得分由低于全国平均分变为高于全国平均分，说明云南省环境协调竞争力由中等水平转入较高水平。

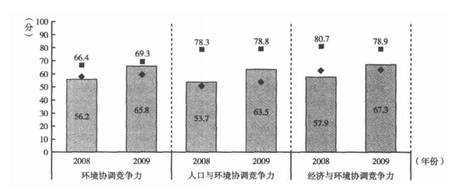


图25－5－1 2008～2009年云南省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，云南省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有10.2分的差距，低于全国平均分1.8分；到2009年，云南省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为3.5分，且高出全国平均分6.2分。总的来说，2008～2009年云南省环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，处于全国优势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，云南省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为63.5分和67.3分，比最高分低15.3分和11.6分，分别高出平均分9.6分和4分；与2008年相比，云南省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了9.3分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了11.2分。

25.5.3 云南省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表25－5－1所示。

从要素指标来看，云南省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了5位，经济与环境协调竞争力的排名上升了13位，在二者的综合作用下，环境

协调竞争力上升了13位。

从基础指标来看，云南省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%；下降指标有7个，占指标总数的36.8%，都主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但由于指标上升的幅度较大，使得2009年云南省环境协调竞争力排名上升了13位。

25.6 云南省环境竞争力总体评述

从对云南省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年云南省环境竞争力的排位上升了8位，在全国居第5位。

25.6.1 云南省环境竞争力概要分析

云南省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表25-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表25-6-2所示。

表25-6-1 2008~2009年云南省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	13	中游	53.8	58.9	-5.1	51.9	1.9	中势	—
2009	5	上游	57.0	60.9	-3.9	52.3	4.7	优势	上升

表25-6-2 2008~2009年云南省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	50.7	19	51.4	2	42.7	15	80.1	8	56.2	20	53.8	13
2009	51.8	23	51.9	2	48.7	8	80.0	6	65.8	7	57.0	5
得分变化	1.1	—	0.5	—	6.0	—	-0.1	—	9.6	—	3.2	—
排位变化	—	-4	—	0	—	7	—	2	—	13	—	8
优劣度	劣势	劣势	强势	强势	优势	优势	优势	优势	优势	优势	优势	优势

（1）2009年云南省环境竞争力综合排名在全国处于第5位，表明其在全国处于优势地位；与2008年相比，排位上升了8位。总的来看，评价期内云南省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年云南省除了生态环境竞争力这个二级指标处于下游区，环境竞争力及剩余4个二级指标均处于上游区，其中，资源环境竞争力为强势指标，环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力3个指标为优势指标，生态环境竞争力为劣势指标，没有中势指标。

（3）从指标得分看，2009年云南省环境竞争力得分为57分，低于全国最高分3.9分，

高出全国平均分4.7分；与2008年相比，云南省环境竞争力得分上升了3.2分，且与当年最高分的差距缩小，拉开了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于48分，与2008年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了9.6分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了0.1分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有3个指标处于上升趋势，为环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力，这是云南省环境竞争力的上升动力所在，有1个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力，剩余1个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，有3个二级指标的排位出现了上升，上升的动力大于下降的拉力，在指标排位升降的综合影响下，2009年云南省环境竞争力的综合排位上升了8位，在全国排名第5位。

25.6.2 云南省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年云南省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图25－6－1和表25－6－3所示。

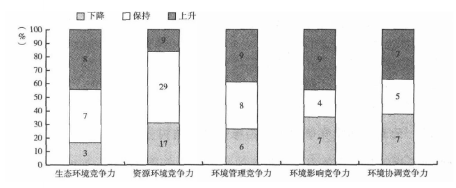


图25－6－1 2008～2009年云南省环境竞争力动态变化结构图

表25－6－3 2008～2009年云南省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	5	62.5	2	25.0	1	12.5	下降
	生态效益竞争力	10	3	30.0	5	50.0	2	20.0	下降
	小　计	18	8	44.4	7	38.9	3	16.7	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	6	54.5	5	45.5	下降
	土地环境竞争力	13	0	0.0	11	84.6	2	15.4	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	上升
	森林环境竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	上升
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	上升
	能源环境竞争力	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	上升
	小　计	55	9	16.4	29	52.7	17	30.9	保持

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	4	36.4	3	27.3	4	36.4	上升
	小　计	23	9	39.1	8	34.8	6	26.1	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	上升
	环境质量竞争力	10	4	40.0	4	40.0	2	20.0	保持
	小　计	20	9	45.0	4	20.0	7	35.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	3	33.3	3	33.3	上升
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	上升
	小　计	19	7	36.8	5	26.3	7	36.8	上升
合　计		135	42	31.1	53	39.3	40	29.6	上升

从图 25－6－1 可以看出，云南省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，表明上升指标居于主导地位。表 25－6－3 中的数据进一步说明，云南省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 42 个，占指标总数的 31.1%，保持的指标有 53 个，占指标总数的 39.3%，下降的指标为 40 个，占指标总数的 29.6%。上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年云南省环境竞争力排位上升了 8 位。

25.6.3　云南省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年云南省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 25－6－2 和表 25－6－4所示。

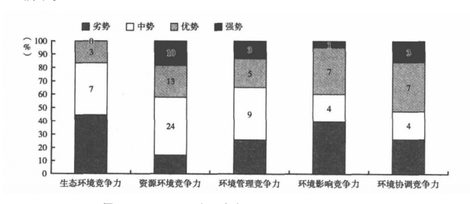


图 25－6－2　2009 年云南省环境竞争力优劣度结构图

从图 25－6－2 可以看出，2009 年云南省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积大于劣势指标的面积，表明强势和优势指标居于主导地位。表 25－6－4 中的数据进一步

表 25－6－4 2009 年云南省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	2	25.0	3	37.5	3	37.5	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	4	40.0	5	50.0	中势
	小　计	18	0	0.0	3	16.7	7	38.9	8	44.4	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	3	27.3	7	63.6	0	0.0	优势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	4	30.8	5	38.5	2	15.4	优势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	7	100.0	0	0.0	中势
	森林环境竞争力	8	5	62.5	3	37.5	0	0.0	0	0.0	强势
	矿产环境竞争力	9	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	3	42.9	4	57.1	中势
	小　计	55	10	18.2	13	23.6	24	43.6	8	14.5	强势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	2	16.7	5	41.7	3	25.0	优势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	3	27.3	4	36.4	3	27.3	中势
	小　计	23	3	13.0	5	21.7	9	39.1	6	26.1	优势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	2	20.0	7	70.0	劣势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	6	60.0	2	20.0	1	10.0	优势
	小　计	20	1	5.0	7	35.0	4	20.0	8	40.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	5	55.6	1	11.1	2	22.2	强势
	经济与环境协调竞争力	10	2	20.0	2	20.0	3	30.0	3	30.0	中势
	小　计	19	3	15.8	7	36.8	4	21.1	5	26.3	优势
合　计		135	17	12.6	35	25.9	48	35.6	35	25.9	优势

说明，2009 年云南省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 17 个，占指标总数的 12.6%；优势指标为 35 个，占指标总数的 25.9%；中势指标 48 个，占指标总数的 35.6%；劣势指标有 35 个，占指标总数的 25.9%；强势指标和优势指标之和占指标总数 38.5%，数量与比重均大于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有森林环境竞争力、矿产环境竞争力、环境质量竞争力和人口与环境协调竞争力，共计 4 个指标，占三级指标总数的 28.6%。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，劣势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，没有中势指标，保证了云南省环境竞争力的优势地位，在全国位居第 5 位，处于上游区。

为了进一步明确影响云南省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升云南省环境竞争力提供决策参考，表 25－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响云南省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 25-6-5　2009 年云南省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	自然保护区个数、自然保护区面积、工业废水中化学需氧量排放强度（3 个）	园林绿地面积、绿化覆盖面积、本年减少耕地面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度（8 个）
资源环境竞争力（55 个）	降水量、园地面积、人均园地面积、林业用地面积、森林面积、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量（10 个）	水资源总量、人均水资源量、生活污水排放量、土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、沙化土地面积占土地总面积的比重、森林覆盖率、人工林面积、天然林比重、主要黑色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量（13 个）	土地资源利用效率、单位耕地面积农业增加值、人均主要有色金属矿产基础储量、工业固体废物产生量、能源生产总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（8 个）
环境管理竞争力（23 个）	废水治理设施年运行费用、滑坡泥石流治理面积、工业二氧化硫消减率（3 个）	地质灾害防治投资额、水土流失治理面积、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物处置量、城市污水处理率（5 个）	环境污染治理投资总额、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业用水重复利用率（6 个）
环境影响竞争力（20 个）	人均生活污水排放量（1 个）	森林病虫鼠害防治率、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量、人均化学需氧量排放量（7 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均工业固体废物排放量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（3 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与森林覆盖率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（7 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（5 个）

G.27
26
西藏自治区环境竞争力评价分析报告

西藏自治区简称藏，位于我国西南边疆，东靠四川省，北连新疆维吾尔自治区、青海省，南部和西部与缅甸、印度、不丹、尼泊尔等国接壤。西藏自治区地处青藏高原，素有“世界屋脊”之称。全区土地面积为122万多平方公里，2009年末总人口为290万人，人均GDP达到15295元。2008～2009年西藏自治区环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第25位，比2008年下降了1位，在全国处于劣势地位。

26.1 西藏自治区生态环境竞争力评价分析

26.1.1 西藏自治区生态环境竞争力评价结果

2008～2009年西藏自治区生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表26－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表26－1－2所示。

表26－1－1 2008～2009年西藏自治区生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	63.3	3	强势	59.6	8	优势	－3.7	－5	下降
(1)生态建设竞争力	32.4	3	强势	42.6	2	强势	10.2	1	上升
生态示范区个数	0.0	29	劣势	0.0	30	劣势	0.0	－1	下降
公园面积	0.0	31	劣势	0.2	30	劣势	0.2	1	上升
园林绿地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
绿化覆盖面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
本年减少耕地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
自然保护区个数	11.2	20	中势	24.0	13	中势	12.8	7	上升
自然保护区面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	40.5	2	强势	100.0	1	强势	59.5	1	上升
(2)生态效益竞争力	83.8	4	优势	71.0	23	劣势	－12.8	－19	下降
工业废气排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放强度	98.8	2	强势	95.3	4	优势	－3.5	－2	下降



续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	86.6	10	优势	89.7	9	优势	3.1	1	上升
工业粉尘排放强度	81.0	13	中势	78.9	16	中势	-2.1	-3	下降
工业废水排放强度	63.3	28	劣势	53.2	29	劣势	-10.1	-1	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	98.0	2	强势	0.0	31	劣势	-98.0	-29	下降
工业固体废物排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
化肥施用强度	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
农药使用强度	99.8	3	强势	100.0	1	强势	0.2	2	上升

表 26-1-2 2009年西藏自治区生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	0	0	1	12.5	4	50.0	强势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	2	20.0	1	10.0	3	30.0	劣势
	小　计	18	7	38.9	2	11.1	2	11.1	7	38.9	优势

2008～2009年西藏自治区生态环境竞争力的综合排位下降了5位，2009年排名第8位，在全国处于上游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即生态建设竞争力；有1个指标处于下降趋势，即生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在18个基础指标中，指标的优劣度结构为38.9:11.1:11.1:38.9。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

26.1.2 西藏自治区生态环境竞争力比较分析

图26-1-1将2008～2009年西藏自治区生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内西藏自治区生态环境竞争力得分远高于全国平均分，说明西藏自治区生态环境竞争力保持较高水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，西藏自治区生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有8.5分的差距，但与全国平均分相比，则高出10.8分；到2009年，西藏自治区生态环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为12.5分，高出全国平均分4.8分。总的来说，2008～2009年西藏自治区生态环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保

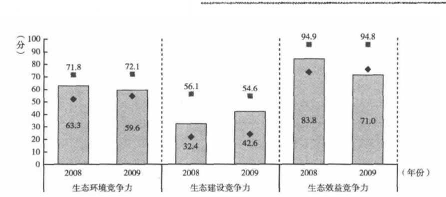


图 26－1－1　2008～2009 年西藏自治区生态环境竞争力指标得分比较

持全国优势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，西藏自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 42.6 分和 71.0 分，分别比最高分低 12 分和 23.8 分，分别高出平均分 18.6 分和低于平均分 4.3 分；与 2008 年相比，西藏自治区生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 11.7 分，而生态效益竞争力得分与最高分的差距扩大了 12.7 分。

26.1.3　西藏自治区生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 26－1－1 所示。

从要素指标来看，西藏自治区生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 1 位，生态效益竞争力的排名下降了 19 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力下降了 5 位。

从基础指标来看，西藏自治区生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量等于排位下降的指标数量，但由于排位下降的幅度较大，使得 2009 年西藏自治区生态环境竞争力排名下降了 5 位。

26.2　西藏自治区资源环境竞争力评价分析

26.2.1　西藏自治区资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年西藏自治区资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 26－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 26－2－2 所示。

表 26-2-1 2008~2009 年西藏自治区资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	52.6	1	强势	53.2	1	强势	0.6	0	保持
(1)水环境竞争力	61.5	1	强势	61.7	1	强势	0.2	0	保持
水资源总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均水资源量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
降水量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
供水总量	2.8	28	劣势	1.4	29	劣势	-1.4	-1	下降
用水总量	97.2	4	优势	98.6	3	强势	1.4	1	上升
用水消耗量	95.5	7	优势	97.0	6	优势	1.5	1	上升
耗水率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
节灌率	5.0	26	劣势	5.8	26	劣势	0.8	0	保持
城市再生水利用率	0.0	30	劣势	0.0	31	劣势	0.0	-1	下降
工业废水排放总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
生活污水排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(2)土地环境竞争力	37.8	5	优势	37.7	5	优势	-0.1	0	保持
土地总面积	73.7	2	强势	73.7	2	强势	0.0	0	保持
耕地面积	1.1	29	劣势	1.1	29	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	38.2	8	优势	37.8	8	优势	-0.4	0	保持
牧草地面积	98.2	2	强势	98.2	2	强势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
园地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	4.6	23	劣势	4.9	25	劣势	0.3	-2	下降
单位耕地面积农业增加值	11.7	24	劣势	10.0	24	劣势	-1.7	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	60.6	27	劣势	60.6	27	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	45.2	27	劣势	45.2	27	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	61.2	1	强势	61.2	1	强势	0.0	0	保持
工业废气排放总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业烟尘排放总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业粉尘排放总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业烟尘排放达标量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业粉尘排放达标量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(4)森林环境竞争力	52.0	5	优势	51.6	6	优势	-0.4	-1	下降
林业用地面积	37.6	5	优势	39.6	5	优势	2.0	0	保持
森林面积	67.7	5	优势	61.7	5	优势	-6.0	0	保持
森林覆盖率	14.0	24	劣势	13.4	24	劣势	-0.6	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
人工林面积	0.2	30	劣势	0.0	31	劣势	-0.2	-1	下降
天然林比重	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
造林总面积	4.1	24	劣势	7.9	22	劣势	3.8	2	上升
森林蓄积量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
活立木总蓄积量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(5)矿产环境竞争力	11.3	21	劣势	11.5	24	劣势	0.2	-3	下降
主要黑色金属矿产基础储量	0.4	24	劣势	0.5	24	劣势	0.1	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	6.3	12	中势	6.8	10	优势	0.5	2	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.1	24	劣势	0.2	28	劣势	0.1	-4	下降
人均主要有色金属矿产基础储量	2.2	16	中势	3.0	25	劣势	0.8	-9	下降
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	0.1	28	劣势	0.1	28	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物产生量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
(6)能源环境竞争力	79.7	5	优势	83.1	2	强势	3.4	3	上升
能源生产总量	100.0	1	强势	100.0	2	强势	0.0	-1	下降
能源消费总量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
单位地区生产总值能耗	95.5	29	劣势	95.8	29	劣势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
能源生产弹性系数	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
能源消费弹性系数	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

表 26-2-2 2009年西藏自治区资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	6	54.5	1	9.1	0	0.0	4	36.4	强势
	土地环境竞争力	13	4	30.8	1	7.7	0	0.0	8	61.5	优势
	大气环境竞争力	7	4	57.1	0	0.0	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	3	37.5	2	25.0	0	0.0	3	37.5	优势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	0	0.0	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	5	71.4	0	0.0	0	0.0	2	28.6	强势
	小　计	55	23	41.8	5	9.1	0	0.0	27	49.1	强势

2008~2009年西藏自治区资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第1位，在全国处于上游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即能源环境竞争力；有 2 个指标处于下降趋势，即森林环境竞争力和矿产环境竞争力；有 3 个指标的排位保持不变，为水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在 55 个基础指标中，指标的优劣度结构为 41.8∶9.1∶0∶49.1。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

26.2.2 西藏自治区资源环境竞争力比较分析

图 26-2-1 将 2008~2009 年西藏自治区资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内西藏自治区资源环境竞争力得分均为全国最高分，说明西藏自治区资源环境竞争力保持最高水平。

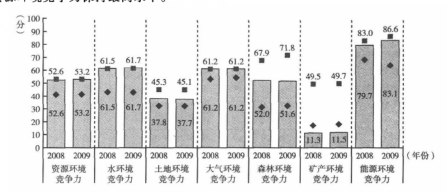


图 26-2-1 2008~2009 年西藏自治区资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，西藏自治区资源环境竞争力得分即为全国最高分，与全国平均分相比，则高出 11.1 分；到 2009 年，西藏自治区资源环境竞争力得分仍为全国最高分，高出全国平均分 11.8 分。总的来说，2008~2009 年西藏自治区资源环境竞争力始终保持全国最高分，处于全国领先地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，西藏自治区水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为 61.7 分、37.7 分、61.2 分、51.6 分、11.5 分和 83.1 分，水环境竞争力和大气环境竞争力得分为全国最高分，其余指标得分分别比最高分低 7.4 分、20.2 分、38.2 分和 3.5 分，除了矿产环境竞争力得分低于平均分 6.7 分，其余指标得分分别高出平均分 18.8 分、5.5 分、7 分、18.9 分和 19.1 分；与 2008 年相比，西藏自治区水环境竞争力、矿产环境竞争力和大气环境竞争力的得分与最高分的差距保持不变，土地环境竞争力的得分与最高分差距缩小 0.1 分，森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

26.2.3 西藏自治区资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 26-2-1 所示。

从要素指标来看，西藏自治区资源环境竞争力的 6 个要素指标中，能源环境竞争力的排位上升，森林环境竞争力和矿产环境竞争力的排位下降，而其余 3 个竞争力的排位保持不变，在升降的综合作用下，资源环境竞争力保持不变。

从基础指标来看，西藏自治区资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 10.9%，主要分布在矿产环境竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 12.7%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。排位的下降指标数量大于排位上升的指标数量，其余的 42 个指标排位保持不变，在其他各种因素的综合作用下，2009 年西藏自治区资源环境竞争力排名保持不变。

26.3 西藏自治区环境管理竞争力评价分析

26.3.1 西藏自治区环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年西藏自治区环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 26-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 26-3-2 所示。

表 26-3-1 2008~2009 年西藏自治区环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	7.6	31	劣势	6.8	31	劣势	-0.8	0	保持
(1)环境治理竞争力	3.7	31	劣势	1.6	31	劣势	-2.1	0	保持
环境污染治理投资总额	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	0.0	31	劣势	4.4	29	劣势	4.4	2	上升
废气治理设施年运行费用	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
废水治理设施处理能力	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
废水治理设施年运行费用	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	1.9	17	中势	-25.2	-5	下降
地质灾害防治投资额	0.4	27	劣势	1.8	22	劣势	1.4	5	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	19	中势	0.0	19	中势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	0.2	30	劣势	0.4	29	劣势	0.2	1	上升
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	10.0	17	中势	10.0	17	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	0.1	30	劣势	0.1	30	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	10.6	31	劣势	10.9	31	劣势	0.3	0	保持
"三废"综合利用产品产值	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物处置量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物综合利用率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业固体废物处置利用率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫消减率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业废水排放达标率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业用水重复利用率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
城市污水处理率	67.9	16	中势	73.5	13	中势	5.6	3	上升
生活垃圾无害化处理率	56.5	17	中势	53.9	17	中势	-2.6	0	保持

表 26-3-2 2009年西藏自治区环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	3	25.0	9	75.0	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	2	18.2	9	81.8	劣势
	小 计	23	0	0.0	0	0.0	5	21.7	18	78.3	劣势

2008~2009年西藏自治区环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第31位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标排位均保持不变，即环境治理竞争力和环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为0:0:21.7:78.3。强势、优势和中势指标之和所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

26.3.2 西藏自治区环境管理竞争力比较分析

图26-3-1将2008~2009年西藏自治区环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内西藏自治区环境管理竞争力得分均为全国最低分，说明西藏自治区环境管理竞争力保持较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，西藏自治区环境管理竞争力得分与



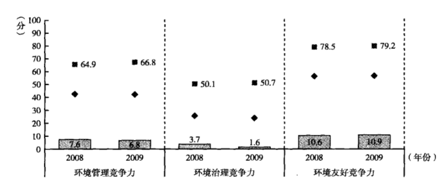


图 26-3-1 2008~2009 年西藏自治区环境管理竞争力指标得分比较

全国最高分相比还有 57.3 分的差距，低于全国平均分 34.8 分；到 2009 年，西藏自治区环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 60 分，低于全国平均分 35.3 分。总的来说，2008~2009 年西藏自治区环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍然处于全国下游地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，西藏自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 1.6 分和 10.9 分，比最高分低 49.1 分和 68.3 分，且分别低于平均分 22.1 分和 45.4 分；与 2008 年相比，西藏自治区环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.7 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.4 分。

26.3.3 西藏自治区环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 26-3-1 所示。

从要素指标来看，西藏自治区环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力和环境友好竞争力的排名均保持不变，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，西藏自治区环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 4 个，占指标总数的 17.4%，下降指标有 1 个，占指标总数的 4.3%，都主要分布在环境治理竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，其余的 18 个指标排位保持不变，在各种因素的综合作用下，2009 年西藏自治区环境管理竞争力排名保持不变。

26.4 西藏自治区环境影响竞争力评价分析

26.4.1 西藏自治区环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年西藏自治区环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 26-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 26-4-2 所示。

表 26-4-1 2008~2009 年西藏自治区环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	91.0	2	强势	89.7	2	强势	-1.3	0	保持
(1)环境安全竞争力	84.2	19	中势	81.4	17	中势	-2.8	2	上升
自然灾害受灾面积	99.3	3	强势	99.5	3	强势	0.2	0	保持
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	0.0	31	劣势	31.5	25	劣势	31.5	6	上升
自然灾害直接经济损失	99.9	6	优势	97.8	4	优势	-2.1	2	上升
发生地质灾害起数	98.5	18	中势	85.4	28	劣势	-13.1	-10	下降
地质灾害直接经济损失	98.6	18	中势	70.2	27	劣势	-28.4	-9	下降
森林火灾次数	99.8	4	优势	99.5	5	优势	-0.3	-1	下降
森林火灾火场总面积	99.4	12	中势	100.0	4	优势	0.6	8	上升
受火灾森林面积	99.6	11	中势	100.0	6	优势	0.4	5	上升
森林病虫鼠害发生面积	98.5	3	强势	88.8	7	优势	-9.7	-4	下降
森林病虫鼠害防治率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(2)环境质量竞争力	95.9	1	强势	95.7	1	强势	-0.2	0	保持
人均工业废气排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均二氧化硫排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均烟尘排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均工业粉尘排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均工业废水排放量	99.7	2	强势	100.0	1	强势	0.3	1	上升
人均生活污水排放量	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人均化学需氧量排放量	100.0	2	强势	100.0	1	强势	0.0	1	上升
人均工业固体废物排放量	78.1	27	劣势	72.9	27	劣势	-5.2	0	保持
人均化肥施用量	86.4	4	优势	85.2	4	优势	-1.2	0	保持
人均农药使用量	94.8	7	优势	98.3	3	强势	3.5	4	上升

表 26-4-2 2009 年西藏自治区环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	0	0.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	8	80.0	1	10.0	0	0.0	1	10.0	强势
	小 计	20	9	45.0	6	30.0	0	0.0	5	25.0	强势

2008~2009 年西藏自治区环境影响竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 2 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于持续上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标保持不变，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 45.0:30.0:0:25.0。强势和优势指标所占比重显著大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

26.4.2 西藏自治区环境影响竞争力比较分析

图 26－4－1 将 2008～2009 年西藏自治区环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内西藏自治区环境影响竞争力得分非常接近全国最高分，说明西藏自治区环境影响竞争力保持较高水平。

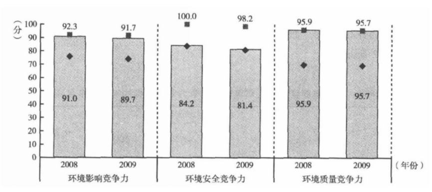


图 26－4－1 2008～2009 年西藏自治区环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，西藏自治区环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 1.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 15.2 分；到 2009 年，西藏自治区环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 2.0 分，高出全国平均分 15.8 分。总的来说，2008～2009 年西藏自治区环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，但仍继续保持全国领先地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，西藏自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 81.4 分和 95.7 分，环境安全竞争力得分比最高分低 16.8 分，环境质量竞争力得分即为全国最高分，分别高出平均分 1.0 分和 26.5 分；与 2008 年相比，西藏自治区环境质量竞争力得分与最高分的差距保持不变，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.0 分。

26.4.3 西藏自治区环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 26－4－1 所示。

从要素指标来看，西藏自治区环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 2 位，环境质量竞争力的排名保持不变，在二者的综合作用下，环境影响竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，西藏自治区环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 35%，下降指标有 4 个，占指标总数的 20%，都主要分布在环境安全竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年西藏自治区环境影响竞争力排名保持不变。

26.5 西藏自治区环境协调竞争力评价分析

26.5.1 西藏自治区环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 26－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 26－5－2 所示。

表 26－5－1 2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	41.1	31	劣势	52.5	27	劣势	11.4	4	上升
（1）人口与环境协调竞争力	43.8	26	劣势	44.8	28	劣势	1.0	-2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	49.5	28	劣势	36.8	26	劣势	-12.7	2	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	72.3	15	中势	54.6	28	劣势	-17.7	-13	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	9.7	29	劣势	44.5	28	劣势	34.8	1	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	10.8	30	劣势	18.4	30	劣势	7.6	0	保持
人口密度与人均水资源量比差	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	24.6	17	中势	24.2	18	中势	-0.4	-1	下降
人口密度与森林覆盖率比差	13.7	27	劣势	13.2	27	劣势	-0.5	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	100.0	1	强势	99.8	2	强势	-0.2	-1	下降
（2）经济与环境协调竞争力	39.3	30	劣势	57.5	25	劣势	18.2	5	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	41.6	28	劣势	93.9	6	优势	52.3	22	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	77.0	14	中势	96.4	5	优势	19.4	9	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	10.4	30	劣势	78.5	8	优势	68.1	22	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	19.4	30	劣势	75.6	13	中势	56.2	17	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	62.7	21	劣势	61.9	21	劣势	-0.8	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均工业增加值与森林覆盖率比差	88.8	9	优势	86.0	7	优势	-2.8	2	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	99.6	2	强势	100.0	1	强势	0.4	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

表 26－5－2 2009 年西藏自治区环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	1	10.0	4	40.0	劣势
	小　计	19	3	15.8	4	21.1	2	10.5	10	52.6	劣势

2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力的综合排位上升了 4 位，2009 年排名第 27 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即经济与环境协调竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为人口与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 15.8∶21.1∶10.5∶52.6。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

26.5.2 西藏自治区环境协调竞争力比较分析

图 26－5－1 将 2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内西藏自治区环境协调竞争力得分远低于全国平均分，说明西藏自治区环境协调竞争力处于较低水平。

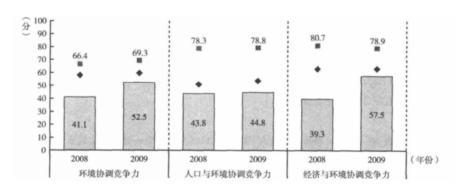


图 26－5－1 2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，西藏自治区环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 25.3 分的差距，低于全国平均分 16.9 分；到 2009 年，西藏自治区环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 16.8 分，低于全国平均分 7.1 分。总的来说，2008～2009 年西藏自治区环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处于全国下游地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，西藏自治区人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 44.8 分和 57.5 分，比最高分低 34 分和 21.4 分，分别低于平均分 9.1 分和 5.8 分；与 2008 年相比，西藏自治区人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 0.5 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 20 分。

26.5.3 西藏自治区环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 26－5－1 所示。

从要素指标来看，西藏自治区环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了2位，经济与环境协调竞争力的排名上升了5位，在二者的综合影响下，环境协调竞争力上升了4位。

从基础指标来看，西藏自治区环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有8个，占指标总数的42.1%，分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有3个，占指标总数的15.8%，分布在人口与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得2009年西藏自治区环境协调竞争力排名上升了4位。

26.6 西藏自治区环境竞争力总体评述

从对西藏自治区环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量等于下降指标的数量，但受外部因素的综合影响，2009年西藏自治区环境竞争力的排位下降了1位，在全国居第25位。

26.6.1 西藏自治区环境竞争力概要分析

西藏自治区环境竞争力在全国所处的位置及变化如表26-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表26-6-2所示。

表26-6-1 2008~2009年西藏自治区环境竞争力一级指标比较表

年份\项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	24	下游	48.1	58.9	-10.8	51.9	-3.8	劣势	—
2009	25	下游	48.5	60.9	-12.4	52.3	-3.8	劣势	下降

表26-6-2 2008~2009年西藏自治区环境竞争力二级指标比较表

年份\项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	63.3	3	52.6	1	7.6	31	91.0	2	41.1	31	48.1	24
2009	59.6	8	53.2	1	6.8	31	89.7	2	52.5	27	48.5	25
得分变化	-3.7	—	0.6	—	-0.8	—	-1.3	—	11.4	—	0.4	—
排位变化	—	-5	—	0	—	0	—	0	—	4	—	-1
优劣度	优势	优势	强势	强势	劣势	劣势	强势	强势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年西藏自治区环境竞争力综合排名在全国处于第25位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位下降了1位。总的来看，评价期内西藏自治区环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009 年西藏自治区环境竞争力及其二级指标环境管理竞争力和环境协调竞争力均处于下游区，其余三个二级指标均处于上游区，其中，资源环境竞争力和环境影响竞争力 2 个指标为强势指标，生态环境竞争力指标为优势指标，环境管理竞争力和环境协调竞争力为劣势指标，没有中势指标。

（3）从指标得分看，2009 年西藏自治区环境竞争力得分为 48.5 分，低于全国最高分 12.4 分，低于全国平均分 3.8 分；与 2008 年相比，西藏自治区环境竞争力得分上升了 0.4 分，但与当年最高分的差距拉大，与全国平均分的差距不变。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均低于 90 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了 11.4 分；得分下降最多的为生态环境竞争力，下降了 3.7 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 1 个指标处于上升趋势，为环境协调竞争力，有 1 个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力，这是西藏自治区环境竞争力的下降拉力所在，其余 3 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管排位上升的指标个数等于排位下降的指标个数，但上升幅度小于下降幅度，使得 2009 年西藏自治区环境竞争力的综合排位下降了 1 位，在全国排名第 25 位。

26.6.2 西藏自治区环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年西藏自治区环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 26－6－1 和表 26－6－3 所示。

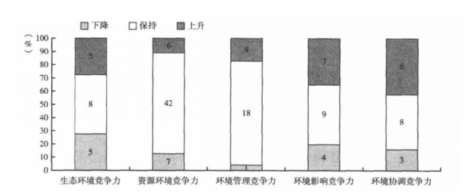


图 26－6－1 2008～2009 年西藏自治区环境竞争力动态变化结构图

从图 26－6－1 可以看出，西藏自治区环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 26－6－3 中的数据进一步说明，西藏自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 30 个，占指标总数的 22.2%，保持的指标有 85 个，占指标总数的 63.0%，下降的指标为 20 个，占指标总数的 14.8%。虽然上升指标的数量大于下降指标的数量，但由于指标下降的幅度较大，2009 年西藏自治区环境竞争力排位下降了 1 位。

表 26-6-3　2008~2009 年西藏自治区环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	4	50.0	1	12.5	上升
	生态效益竞争力	10	2	20.0	4	40.0	4	40.0	下降
	小　计	18	5	27.8	8	44.4	5	27.8	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	7	63.6	2	18.2	保持
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	0	0.0	7	100.0	0	0.0	保持
	森林环境竞争力	8	1	12.5	6	75.0	1	12.5	下降
	矿产环境竞争力	9	3	33.3	4	44.4	2	22.2	下降
	能源环境竞争力	7	0	0.0	6	85.7	1	14.3	上升
	小　计	55	6	10.9	42	76.4	7	12.7	保持
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	8	66.7	1	8.3	保持
	环境友好竞争力	11	1	9.1	10	90.9	0	0.0	保持
	小　计	23	4	17.4	18	78.3	1	4.3	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	上升
	环境质量竞争力	10	3	30.0	7	70.0	0	0.0	保持
	小　计	20	7	35.0	9	45.0	4	20.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	下降
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	4	40.0	0	0.0	上升
	小　计	19	8	42.1	8	42.1	3	15.8	上升
合　计		135	30	22.2	85	63.0	20	14.8	下降

26.6.3　西藏自治区环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年西藏自治区环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 26-6-2 和表 26-6-4所示。

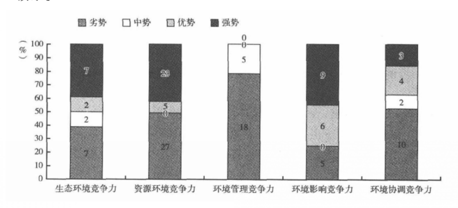


图 26-6-2　2009 年西藏自治区环境竞争力优劣度结构图

表 26－6－4 2009 年西藏自治区环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	0	0.0	1	12.5	4	50.0	强势
	生态效益竞争力	10	4	40.0	2	20.0	1	10.0	3	30.0	劣势
	小　　计	18	7	38.9	2	11.1	2	11.1	7	38.9	优势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	6	54.5	1	9.1	0	0.0	4	36.4	强势
	土地环境竞争力	13	4	30.8	1	7.7	0	0.0	8	61.5	优势
	大气环境竞争力	7	4	57.1	0	0.0	0	0.0	3	42.9	强势
	森林环境竞争力	8	3	37.5	2	25.0	0	0.0	3	37.5	优势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	0	0.0	7	77.8	劣势
	能源环境竞争力	7	5	71.4	0	0.0	0	0.0	2	28.6	强势
	小　　计	55	23	41.8	5	9.1	0	0.0	27	49.1	强势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	0	0.0	3	25.0	9	75.0	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	2	18.2	9	81.8	劣势
	小　　计	23	0	0.0	0	0.0	5	21.7	18	78.3	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	0	0.0	4	40.0	中势
	环境质量竞争力	10	8	80.0	1	10.0	0	0.0	1	10.0	强势
	小　　计	20	9	45.0	6	30.0	0	0.0	5	25.0	强势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	0	0.0	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	1	10.0	4	40.0	劣势
	小　　计	19	3	15.8	4	21.1	2	10.5	10	52.6	劣势
合　　计		135	42	31.1	17	12.6	9	6.7	67	49.6	劣势

从图 26－6－2 可以看出，2009 年西藏自治区环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 26－6－4 中的数据进一步说明，2009 年西藏自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 42 个，占指标总数的 31.1%；优势指标为 17 个，占指标总数的 12.6%；中势指标 9 个，占指标总数的 6.7%；劣势指标有 67 个，占指标总数的 49.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数 43.7%，数量与比重均小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有生态效益竞争力、水环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、能源环境竞争力、环境安全竞争力和环境质量竞争力，共计 7 个指标，占三级指标总数的 50%。反映到二级指标上来，强势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 2 个，占二级指标总数的 40%，没有中势指标，导致了西藏自治区环境竞争力的劣势地位，在全国位居第 25 位，处于下游区。

为了进一步明确影响西藏自治区环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升西藏自治区环境竞争力提供决策参考，表 26－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响西藏自治区环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 26-6-5　2009 年西藏自治区环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	本年减少耕地面积、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废气排放强度、工业废水中化学需氧量排放强度、化肥施用强度、农药使用强度（7 个）	工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度（2 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业废水排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、用水总量、工业废水排放总量、生活污水排放量、土地总面积、牧草地面积、人均牧草地面积、建设用地面积、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、森林蓄积量、活立木总蓄积量、工业固体废物产生量、能源生产总量、能源消费总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（23 个）	用水消耗量、人均耕地面积、林业用地面积、森林面积、人均主要黑色金属矿产基础储量（5 个）	供水总量、耗水率、节灌率、城市再生水利用率、耕地面积、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、森林覆盖率、人工林面积、造林总面积、主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、能源消费弹性系数（27 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	（0 个）	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、水土流失治理面积、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率（18 个）
环境影响竞争力（20 个）	自然灾害受灾面积、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量、人均农药使用量（9 个）	自然灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、人均化肥施用量（6 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、发生地质灾害起数、地质灾害直接经济损失、森林病虫鼠害防治率、人均工业固体废物排放量（5 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均能源生产量比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（3 个）	工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差（4 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（10 个）

G.28
27
陕西省环境竞争力评价分析报告

陕西省简称陕，位于中国西北地区东部的黄河中游，东隔黄河与山西相望，西连甘肃、宁夏回族自治区，北邻内蒙古自治区，南连四川、重庆，东南与河南、湖北接壤。全省土地面积为20.6万平方公里，2019年末总人口3772万人，人均GDP达到21688元，万元GDP能耗为1.172吨标准煤。2008～2009年陕西省环境竞争力的排位呈上升趋势，2009年排名第12位，比2008年上升了4位，在全国处于居中偏上地位。

27.1 陕西省生态环境竞争力评价分析

27.1.1 陕西省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年陕西省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表27-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表27-1-2所示。

表27-1-1 2008～2009年陕西省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	50.7	20	中势	53.9	20	中势	3.2	0	保持
(1)生态建设竞争力	13.9	29	劣势	19.3	24	劣势	5.4	5	上升
生态示范区个数	9.5	20	中势	48.4	7	优势	38.9	13	上升
公园面积	4.7	24	劣势	4.2	24	劣势	-0.5	0	保持
园林绿地面积	5.4	25	劣势	5.3	25	劣势	-0.1	0	保持
绿化覆盖面积	6.3	25	劣势	6.0	25	劣势	-0.3	0	保持
本年减少耕地面积	62.7	19	中势	62.7	19	中势	0.0	0	保持
自然保护区个数	12.5	18	中势	17.7	17	中势	5.2	1	上升
自然保护区面积	2.3	18	中势	2.5	16	中势	0.2	2	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	3.3	26	劣势	12.9	21	劣势	9.6	5	上升
(2)生态效益竞争力	75.2	12	中势	76.9	18	中势	1.7	-6	下降
工业废气排放强度	70.6	17	中势	68.7	17	中势	-1.9	0	保持
工业二氧化硫排放强度	65.0	22	劣势	63.5	23	劣势	-1.5	-1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	78.7	13	中势	75.1	15	中势	-3.6	-2	下降
工业粉尘排放强度	63.5	19	中势	74.8	19	中势	11.3	0	保持
工业废水排放强度	85.4	15	中势	80.5	14	中势	-4.9	1	上升
工业废水中化学需氧量排放强度	77.6	16	中势	77.6	16	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	79.2	15	中势	99.9	16	中势	20.7	-1	下降
工业固体废物排放强度	94.5	22	劣势	96.0	23	劣势	1.5	-1	下降
化肥施用强度	35.2	27	劣势	29.4	28	劣势	-5.8	-1	下降
农药使用强度	97.4	6	优势	96.7	6	优势	-0.7	0	保持

表 27-1-2　2009 年陕西省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	3	37.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	9	50.0	7	38.9	中势

2008~2009 年陕西省生态环境竞争力的综合排位没有发生变化，2009 年排名第 20 位，在全国处于中游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:11.1:50:38.9。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，但中势指标比重最大，表明中势指标占主导地位。

27.1.2　陕西省生态环境竞争力比较分析

图 27-1-1 将 2008~2009 年陕西省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内陕西省生态环境竞争力得分均低于平均分，与最高分有一定的差距，说明陕西省生态环境竞争力仍处于一般水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，陕西省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 21.1 分的差距，与全国平均分相比也有 1.8 分的差距；到 2009 年，陕西省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 18.2 分，比全国平均分低 0.9 分。总的来说，2008~2009 年陕西省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍保持在全国中



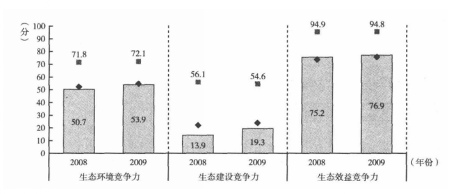


图 27-1-1　2008~2009 年陕西省生态环境竞争力指标得分比较

势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，陕西省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 19.3 分和 76.9 分，分别比最高分低 35.3 分和 17.9 分，分别低于平均分 4.7 分和高出平均分 1.6 分；与 2008 年相比，陕西省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 6.9 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.8 分。

27.1.3　陕西省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 27-1-1 所示。

从要素指标来看，陕西省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 5 位，生态效益竞争力的排名下降了 6 位，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，陕西省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量与排位下降的指标数量相当，使得 2009 年陕西省生态环境竞争力排名保持不变。

27.2　陕西省资源环境竞争力评价分析

27.2.1　陕西省资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年陕西省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 27-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 27-2-2 所示。

表 27-2-1 2008~2009 年陕西省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	42.6	14	中势	43.2	12	中势	0.6	2	上升
(1)水环境竞争力	44.6	12	中势	45.0	12	中势	0.4	0	保持
水资源总量	6.5	23	劣势	10.1	18	中势	3.6	5	上升
人均水资源量	0.4	20	中势	0.7	19	中势	0.3	1	上升
降水量	15.5	18	中势	21.6	17	中势	6.1	1	上升
供水总量	11.8	23	劣势	11.6	24	劣势	-0.2	-1	下降
用水总量	88.2	9	优势	88.4	8	优势	0.2	1	上升
用水消耗量	89.8	11	中势	90.3	11	中势	0.5	0	保持
耗水率	37.9	21	劣势	38.3	21	劣势	0.4	0	保持
节灌率	50.6	6	优势	47.5	8	优势	-3.1	-2	下降
城市再生水利用率	5.6	14	中势	3.6	18	中势	-2.0	-4	下降
工业废水排放总量	81.6	16	中势	81.1	16	中势	-0.5	0	保持
生活污水排放量	88.3	11	中势	88.0	11	中势	-0.3	0	保持
(2)土地环境竞争力	31.2	16	中势	31.2	17	中势	0.0	-1	下降
土地总面积	12.0	11	中势	12.0	11	中势	0.0	0	保持
耕地面积	32.9	18	中势	32.9	18	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	32.0	11	中势	31.9	11	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	4.7	7	优势	4.7	7	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	0.4	8	优势	0.4	8	优势	0.0	0	保持
园地面积	70.0	5	优势	70.0	5	优势	0.0	0	保持
人均园地面积	29.3	2	强势	29.5	2	强势	0.2	0	保持
土地资源利用效率	1.6	19	中势	1.7	19	中势	0.1	0	保持
建设用地面积	69.3	12	中势	69.3	12	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	9.5	13	中势	11.1	11	中势	1.6	2	上升
单位耕地面积农业增加值	14.0	21	劣势	12.3	21	劣势	-1.7	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	84.4	24	劣势	84.5	24	劣势	0.1	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	77.4	25	劣势	77.4	25	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	54.9	14	中势	56.0	12	中势	1.1	2	上升
工业废气排放总量	75.9	17	中势	78.3	17	中势	2.4	0	保持
工业烟尘排放总量	70.2	14	中势	71.1	14	中势	0.9	0	保持
工业粉尘排放总量	62.5	20	中势	74.4	16	中势	11.9	4	上升
工业二氧化硫排放总量	45.0	21	劣势	45.8	21	劣势	0.8	0	保持
工业烟尘排放达标量	27.7	18	中势	29.3	17	中势	1.6	1	上升
工业粉尘排放达标量	41.1	11	中势	29.3	15	中势	-11.8	-4	下降
工业二氧化硫排放达标量	49.7	11	中势	49.5	11	中势	-0.2	0	保持
(4)森林环境竞争力	36.2	12	中势	39.5	12	中势	3.3	0	保持
林业用地面积	24.3	27	劣势	27.3	27	劣势	3.0	0	保持
森林面积	32.6	28	劣势	32.3	29	劣势	-0.3	-1	下降
森林覆盖率	49.4	28	劣势	56.3	29	劣势	6.9	-1	下降

续表

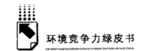
指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	37.4	27	劣势	35.1	27	劣势	-2.3	0	保持
天然林比重	74.9	10	优势	76.3	9	优势	1.4	1	上升
造林总面积	38.1	17	中势	52.0	20	中势	13.9	-3	下降
森林蓄积量	13.6	29	劣势	15.0	29	劣势	1.4	0	保持
活立木总蓄积量	14.5	29	劣势	15.8	29	劣势	1.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	15.1	12	中势	19.0	10	优势	3.8	2	上升
主要黑色金属矿产基础储量	5.8	10	优势	5.9	9	优势	0.1	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	6.7	11	中势	6.7	11	中势	0.0	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	0.8	18	中势	15.1	11	中势	14.3	7	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	1.0	20	中势	17.3	8	优势	16.3	12	上升
主要非金属矿产基础储量	2.7	18	中势	2.6	17	中势	-0.1	1	上升
人均主要非金属矿产基础储量	3.1	17	中势	3.1	18	中势	0.0	-1	下降
主要能源矿产基础储量	26.6	3	强势	25.8	3	强势	-0.8	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	22.9	4	优势	22.5	4	优势	-0.4	0	保持
工业固体废物产生量	69.1	20	中势	74.8	16	中势	5.7	4	上升
(6)能源环境竞争力	68.1	18	中势	64.0	18	中势	-4.1	0	保持
能源生产总量	59.2	29	劣势	47.5	29	劣势	-11.7	0	保持
能源消费总量	76.3	14	中势	75.3	15	中势	-1.0	-1	下降
单位地区生产总值能耗	96.6	17	中势	96.8	16	中势	0.2	1	上升
单位地区生产总值电耗	67.9	17	中势	68.6	15	中势	0.7	2	上升
单位规模以上工业增加值能耗	82.6	21	劣势	85.2	16	中势	2.6	5	上升
能源生产弹性系数	71.8	14	中势	79.0	9	优势	7.2	5	上升
能源消费弹性系数	76.0	19	中势	19.1	28	劣势	-56.9	-9	下降

表 27-2-2　2009年陕西省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	7	63.6	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	6	46.2	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	6	85.7	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	3	33.3	5	55.6	0	0.0	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	小　计	55	2	3.6	10	18.2	29	52.7	14	25.5	中势

2008~2009年陕西省资源环境竞争力的综合排位上升了2位，2009年排名第12位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即大气环境竞



争力和矿产环境竞争力；有3个指标的排位保持不变，为水环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，为土地环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为3.6:18.2:52.7:25.5。强势和优势指标所占比重略低于劣势指标的比重，但中势指标比重最大，表明中势指标占主导地位。

27.2.2 陕西省资源环境竞争力比较分析

图27-2-1将2008~2009年陕西省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内陕西省资源环境竞争力得分均高于平均分，与最高分有一定差距，说明陕西省资源环境竞争力处于中等水平。

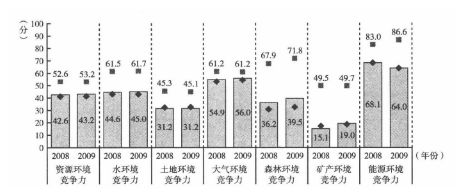


图27-2-1 2008~2009年陕西省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，陕西省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有10分的差距，但与全国平均分相比，则高出1.1分；到2009年，陕西省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距仍为10分，高出全国平均分1.8分。总的来说，2008~2009年陕西省资源环境竞争力与最高分的差距虽然没有变化，但排位有所上升，处于居中偏上水平。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，陕西省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为45分、31.2分、56分、39.5分、19分和64分，分别比最高分低16.7分、13.9分、5.2分、32.3分、30.7分和22.6分，水环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力得分分别高出平均分2.1分、1.8分、6.8分、0.8分，土地环境竞争力得分低于平均分1分；与2008年相比，陕西省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

27.2.3 陕西省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 27-2-1 所示。

从要素指标来看，陕西省资源环境竞争力的6个要素指标中，大气环境竞争力和矿产环境竞争力的排位出现上升，土地环境竞争力的排位出现下降，其余3个指标的排位保持不变，在升降的综合影响下，资源环境竞争力排位上升了2位，其中大气环境竞争力和矿产环境竞争力是资源环境竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，陕西省资源环境竞争力的55个基础指标中，上升指标有17个，占指标总数的30.9%，分布在水环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力指标组；下降指标有10个，占指标总数的18.2%，分布在水环境竞争力和森林环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得2009年陕西省资源环境竞争力排名处于上升趋势。

27.3 陕西省环境管理竞争力评价分析

27.3.1 陕西省环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年陕西省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和23个四级指标的评价结果，如表 27-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 27-3-2 所示。

表 27-3-1 2008~2009 年陕西省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	41.9	18	中势	42.8	17	中势	0.9	1	上升
(1)环境治理竞争力	28.2	12	中势	27.7	10	优势	-0.5	2	上升
环境污染治理投资总额	14.5	19	中势	25.5	16	中势	11.0	3	上升
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	39.0	17	中势	57.2	8	优势	18.2	9	上升
废气治理设施年运行费用	13.2	24	劣势	16.9	22	劣势	3.7	2	上升
废水治理设施处理能力	9.8	22	劣势	12.3	21	劣势	2.5	1	上升
废水治理设施年运行费用	14.7	20	中势	10.5	19	中势	-4.2	1	上升
"三同时"执行合格率	26.9	21	劣势	1.9	24	劣势	-25.0	-3	下降
地质灾害防治投资额	17.1	6	优势	7.1	11	中势	-10.0	-5	下降
滑坡泥石流治理面积	15.0	6	优势	15.0	6	优势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	88.8	2	强势	86.5	2	强势	-2.3	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	72.0	4	优势	72.0	4	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	4.5	25	劣势	4.5	25	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	17.0	13	中势	17.0	13	中势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	52.6	21	劣势	54.5	21	劣势	1.9	0	保持
"三废"综合利用产品产值	5.2	24	劣势	8.8	21	劣势	3.6	3	上升
工业固体废物综合利用量	19.3	19	中势	19.1	20	中势	-0.2	-1	下降
工业固体废物处置量	41.2	6	优势	19.9	10	优势	-21.3	-4	下降
工业固体废物综合利用率	38.9	26	劣势	54.1	22	劣势	15.2	4	上升
工业固体废物处置利用率	59.8	24	劣势	59.2	24	劣势	-0.6	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	87.4	22	劣势	89.6	20	中势	2.2	2	上升
工业二氧化硫消减率	13.4	25	劣势	21.0	24	劣势	7.6	1	上升
工业废水排放达标率	96.2	7	优势	95.8	8	优势	-0.4	-1	下降
工业用水重复利用率	95.7	6	优势	94.5	7	优势	-1.2	-1	下降
城市污水处理率	37.3	25	劣势	51.7	22	劣势	14.4	3	上升
生活垃圾无害化处理率	59.1	15	中势	57.5	16	中势	-1.6	-1	下降

表 27-3-2 2009年陕西省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	4	33.3	4	33.3	优势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	劣势
	小计	23	1	4.3	6	26.1	7	30.4	9	39.1	中势

2008~2009年陕西省环境管理竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第17位，在全国处于中游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有1个指标排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为4.3:26.1:30.4:39.1。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

27.3.2 陕西省环境管理竞争力比较分析

图27-3-1将2008~2009年陕西省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内陕西省环境管理竞争力得分均低于43分，与平均分基本相当，和最高分还有一定的差距，说明陕西省环境管理竞争力处于中等水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，陕西省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有23分的差距，与全国平均分相比，也低0.5分；到2009年，陕西省环境管

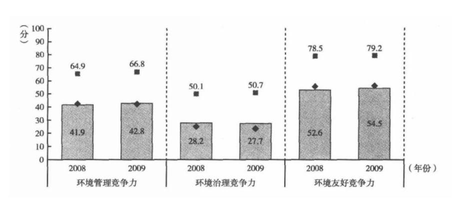


图 27-3-1 2008~2009 年陕西省环境管理竞争力指标得分比较

理竞争力得分与全国最高分的差距为 24 分，但高出全国平均分 0.7 分。总的来说，2008~2009 年陕西省环境管理竞争力与最高分的差距仍然较大，继续保持全国中势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，陕西省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 27.7 分和 54.5 分，比最高分低 23 分和 24.7 分，但分别高出平均分 4 分和低于平均分 1.8 分；与 2008 年相比，陕西省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.1 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.2 分。

27.3.3 陕西省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 27-3-1 所示。

从要素指标来看，陕西省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 2 位，环境友好竞争力的排名保持不变，使得环境管理竞争力排位上升了 1 位。

从基础指标来看，陕西省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 10 个，占指标总数的 43.5%，分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年陕西省环境管理竞争力排名上升了 1 位。

27.4 陕西省环境影响竞争力评价分析

27.4.1 陕西省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年陕西省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 27-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 27-4-2 所示。

表 27-4-1 2008~2009年陕西省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	80.3	7	优势	79.5	8	优势	-0.8	-1	下降
(1)环境安全竞争力	89.0	12	中势	85.8	9	优势	-3.2	3	上升
自然灾害受灾面积	77.0	15	中势	83.7	16	中势	6.7	-1	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	83.8	9	优势	81.5	8	优势	-2.3	1	上升
自然灾害直接经济损失	96.7	26	劣势	74.7	14	中势	-22.0	12	上升
发生地质灾害起数	95.8	21	劣势	95.0	20	中势	-0.8	1	上升
地质灾害直接经济损失	95.4	22	劣势	91.3	20	中势	-4.1	2	上升
森林火灾次数	99.5	9	优势	97.5	14	中势	-2.0	-5	下降
森林火灾火场总面积	99.8	8	优势	99.7	13	中势	-0.1	-5	下降
受火灾森林面积	99.8	10	优势	99.0	13	中势	-0.8	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	72.3	23	劣势	66.3	23	劣势	-6.0	0	保持
森林病虫鼠害防治率	64.4	22	劣势	64.7	22	劣势	0.3	0	保持
(2)环境质量竞争力	74.1	12	中势	74.9	10	优势	0.8	2	上升
人均工业废气排放量	72.7	18	中势	71.9	18	中势	-0.8	0	保持
人均二氧化硫排放量	60.8	23	劣势	64.0	23	劣势	3.2	0	保持
人均烟尘排放量	70.5	21	劣势	77.2	17	中势	6.7	4	上升
人均工业粉尘排放量	61.0	21	劣势	70.9	19	中势	9.9	2	上升
人均工业废水排放量	75.3	13	中势	72.9	13	中势	-2.4	0	保持
人均生活污水排放量	92.8	5	优势	91.3	5	优势	-1.5	0	保持
人均化学需氧量排放量	80.0	19	中势	78.9	11	中势	-1.1	8	上升
人均工业固体废物排放量	89.7	22	劣势	91.3	23	劣势	1.6	-1	下降
人均化肥施用量	41.4	18	中势	36.4	21	劣势	-5.0	-3	下降
人均农药使用量	98.2	2	强势	97.7	5	优势	-0.5	-3	下降

表 27-4-2 2009年陕西省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	7	70.0	2	20.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	优势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	12	60.0	5	25.0	优势

2008~2009年陕西省环境影响竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第8位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，2个指标都处于上升趋势。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在20个基础指标中，指标的优劣度结构为0:15:60:25。强势、优势和劣势指标之和所占比重显著小于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

27.4.2 陕西省环境影响竞争力比较分析

图 27－4－1 将 2008～2009 年陕西省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内陕西省环境影响竞争力得分均高于平均分，与最高分差距较小，说明陕西省环境影响竞争力保持较高水平。

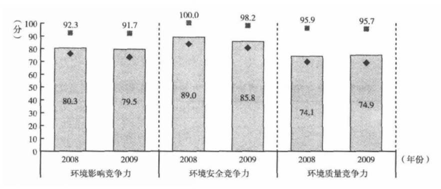


图 27－4－1 2008～2009 年陕西省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，陕西省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 12 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.5 分；到 2009 年，陕西省环境影响竞争力得分低于全国最高分 12.2 分，高出全国平均分 5.6 分。总的来说，2008～2009 年陕西省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国优势地位。

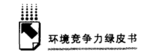
从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，陕西省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 85.8 分和 74.9 分，比最高分低 12.4 分和 20.8 分，但高出平均分 5.4 分和 5.7 分；与 2008 年相比，陕西省环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了 1 分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了 1.4 分。

27.4.3 陕西省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 27－4－1 所示。

从要素指标来看，陕西省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 3 位，环境质量竞争力的排名上升了 2 位，但受外部因素的综合影响，环境影响竞争力下降了 1 位。

从基础指标来看，陕西省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 35%，分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 35%，分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量与排位下降的指标数量相当，但受外部因素的综合影响，2009 年陕西省环境影响竞争力排名下降了 1 位。



27.5 陕西省环境协调竞争力评价分析

27.5.1 陕西省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年陕西省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 27－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 27－5－2 所示。

表 27－5－1 2008～2009 年陕西省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	58.1	16	中势	69.3	1	强势	11.2	15	上升
(1)人口与环境协调竞争力	46.9	25	劣势	56.9	12	中势	10.0	13	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	46.3	29	劣势	78.5	13	中势	32.2	16	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	80.6	12	中势	71.2	19	中势	-9.4	-7	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	72.8	11	中势	97.2	2	强势	24.4	9	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	49.3	24	劣势	98.1	3	强势	48.8	21	上升
人口密度与人均水资源量比差	5.0	25	劣势	5.1	24	劣势	0.1	1	上升
人口密度与人均耕地面积比差	24.4	18	中势	24.4	17	中势	0	1	上升
人口密度与森林覆盖率比差	55.4	14	中势	62.5	14	中势	7.1	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	28.5	7	优势	28.2	7	优势	-0.3	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	69.2	27	劣势	62.1	28	劣势	-7.1	-1	下降
(2)经济与环境协调竞争力	65.4	14	中势	77.4	2	强势	12.0	12	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	4.3	30	劣势	81.3	10	优势	77.0	20	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	48.9	25	劣势	82.7	14	中势	33.8	11	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	100.0	1	强势	56.3	19	中势	-43.7	-18	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	40.4	20	中势	86.9	9	优势	46.5	11	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	81.3	15	中势	78.1	14	中势	-3.2	1	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	92.0	9	优势	94.9	6	优势	2.9	3	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	50.6	18	中势	54.4	15	中势	3.8	3	上升
人均工业增加值与森林覆盖率比差	75.7	17	中势	67.3	18	中势	-8.4	-1	下降
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	100.0	1	强势	97.5	3	强势	-2.5	-2	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	59.5	7	优势	71.8	5	优势	12.3	2	上升

表 27－5－2 2009 年陕西省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	1	11.1	4	44.4	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	5	50.0	0	0.0	强势
	小　计	19	3	15.8	5	26.3	9	47.4	2	10.5	强势

2008～2009 年陕西省环境协调竞争力的综合排位上升了 15 位，2009 年排名第 1 位，在全国处于上游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标都处于上升趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 15.8∶26.3∶47.4∶10.5。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标处于主导地位。

27.5.2 陕西省环境协调竞争力比较分析

图 27－5－1 将 2008～2009 年陕西省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内陕西省环境协调竞争力得分均高于平均分，与最高分差距较小，且得分呈上升趋势，2009 年得分为全国最高分，由中游区升入上游区。

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，陕西省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 8.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.1 分；到 2009 年，陕西省环境协调竞争力得分为全国最高分 69.3 分，高出全国平均分 9.7 分。总的来说，2008～2009 年陕西省环境协调竞争力与最高分的差距呈大幅缩小趋势，进入到全国强势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，陕西省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 56.9 分和 77.4 分，比最高分低 21.9 分和 1.5 分，但高出平均分 3 分和 14.1 分；与 2008 年相比，陕西省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 9.5 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 13.8 分。

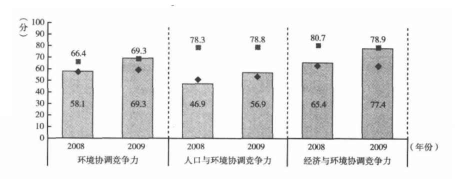


图 27－5－1 2008～2009 年陕西省环境协调竞争力指标得分比较

27.5.3 陕西省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 27－5－1 所示。

从要素指标来看，陕西省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名上升了 13 位，经济与环境协调竞争力的排名上升了 12 位，在二者的综合作用下，环境

协调竞争力上升了15位。

从基础指标来看，陕西省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有12个，占指标总数的63.2%，下降指标有5个，占指标总数的26.3%，分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，且上升的幅度较大，使得2009年陕西省环境协调竞争力排名上升了15位。

27.6 陕西省环境竞争力总体评述

从对陕西省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，上升的动力大于下降的拉力，使得2009年陕西省环境竞争力的排位上升了4位，在全国居第12位。

27.6.1 陕西省环境竞争力概要分析

陕西省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表27－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表27－6－2所示。

表27－6－1 2008～2009年陕西省环境竞争力一级指标比较表

项目 / 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	16	中游	52.1	58.9	－6.8	51.9	0.2	中势	—
2009	12	中游	54.7	60.9	－6.2	52.3	2.4	中势	上升

表27－6－2 2008～2009年陕西省环境竞争力二级指标比较表

项目 / 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	50.7	20	42.6	14	41.9	18	80.3	7	58.1	16	52.1	16
2009	53.9	20	43.2	12	42.8	17	79.5	8	69.3	1	54.7	12
得分变化	3.2	—	0.6	—	0.9	—	－0.8	—	11.2	—	2.6	—
排位变化	—	0	—	2	—	1	—	－1	—	15	—	4
优劣度	中势	中势	中势	中势	中势	中势	优势	优势	强势	强势	中势	中势

（1）2009年陕西省环境竞争力综合排名在全国处于第12位，表明其在全国居中偏上；与2008年相比，排位上升了4位。总的来看，评价期内陕西省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年陕西省环境竞争力的5个二级指标中，强势指标1个，为环境协调竞争力；优势指标1个，为环境影响竞争力；其余指标均为中势指标。

（3）从指标得分看，2009年陕西省环境竞争力得分为54.7分，低于全国最高分6.2

分，高出全国平均分2.4分；与2008年相比，陕西省环境竞争力得分上升了2.6分，与当年最高分的差距缩小，扩大了与全国平均分的差距。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于42分，与2008年相比，得分上升最多的为环境协调竞争力，上升了11.2分；得分下降最多的为环境影响竞争力，下降了0.8分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有3个指标处于上升趋势，为资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境协调竞争力，这些是陕西省环境竞争力的上升动力所在；有1个指标处于下降趋势，为环境影响竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，由于二级指标排位上升的数量大于排位下降的数量，使得2009年陕西省环境竞争力的综合排位发生了变化，在全国排名第12位。

27.6.2 陕西省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008~2009年陕西省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图27-6-1和表27-6-3所示。

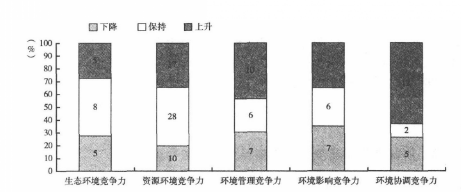


图27-6-1 2008~2009年陕西省环境竞争力动态变化结构图

表27-6-3 2008~2009年陕西省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	4	50.0	0	0.0	上升
	生态效益竞争力	10	1	10.0	4	40.0	5	50.0	下降
	小　计	18	5	27.8	8	44.4	5	27.8	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	4	36.4	4	36.4	3	27.3	保持
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	下降
	大气环境竞争力	7	2	28.6	4	57.1	1	14.3	上升
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	保持
	矿产环境竞争力	9	5	55.6	3	33.3	1	11.1	上升
	能源环境竞争力	7	4	57.1	1	14.3	2	28.6	保持
	小　计	55	17	30.9	28	50.9	10	18.2	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	5	41.7	5	41.7	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	5	45.5	1	9.1	5	45.5	保持
	小　计	23	10	43.5	6	26.1	7	30.4	上升
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	上升
	环境质量竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	上升
	小　计	20	7	35.0	6	30.0	7	35.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	5	55.6	2	22.2	2	22.2	上升
	经济与环境协调竞争力	10	7	70.0	0	0.0	3	30.0	上升
	小　计	19	12	63.2	2	10.5	5	26.3	上升
合　计		135	51	37.8	50	37.0	34	25.2	上升

从图 27－6－1 可以看出，陕西省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，上升指标居于主导地位。表 27－6－3 中的数据进一步说明，陕西省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 51 个，占指标总数的 37.8%，保持的指标有 50 个，占指标总数的 37.0%，下降的指标为 34 个，占指标总数的 25.2%。指标排位上升的数量大于下降的数量，使得 2009 年陕西省环境竞争力排位上升了 4 位。

27.6.3　陕西省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年陕西省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 27－6－2 和表 27－6－4 所示。

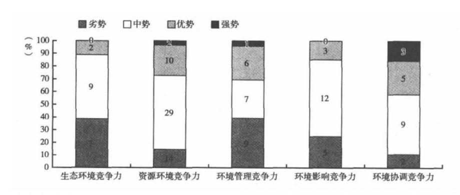


图 27－6－2　2009 年陕西省环境竞争力优劣度结构图

从图 27－6－2 可以看出，2009 年陕西省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，中势指标居于主导地位。表 27－6－4 中的数据进一步说明，2009

表 27－6－4 2009 年陕西省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	3	37.5	4	50.0	劣势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	中势
	小　计	18	0	0.0	2	11.1	9	50.0	7	38.9	中势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	2	18.2	7	63.6	2	18.2	中势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	6	46.2	3	23.1	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	0	0.0	6	85.7	1	14.3	中势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	3	33.3	5	55.6	0	0.0	优势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	中势
	小　计	55	2	3.6	10	18.2	29	52.7	14	25.5	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	3	25.0	4	33.3	4	33.3	优势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	3	27.3	3	27.3	5	45.5	劣势
	小　计	23	1	4.3	6	26.1	7	30.4	9	39.1	中势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	1	10.0	7	70.0	2	20.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	2	20.0	5	50.0	3	30.0	优势
	小　计	20	0	0.0	3	15.0	12	60.0	5	25.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	1	11.1	4	44.4	2	22.2	中势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	4	40.0	5	50.0	0	0.0	强势
	小　计	19	3	15.8	5	26.3	9	47.4	2	10.5	强势
合　计		135	6	4.4	26	19.3	66	48.9	37	27.4	中势

年陕西省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 6 个，占指标总数的 4.4%；优势指标为 26 个，占指标总数的 19.3%；中势指标 66 个，占指标总数的 48.9%；劣势指标有 37 个，占指标总数的 27.4%；强势指标和优势指标之和占指标总数 23.7%，数量与比重略小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的指标有 1 个，为经济与环境协调竞争力。反映到二级指标上来，强势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，保证了陕西省环境竞争力的居中偏上地位，在全国位居第 12 位，处于中游区。

为了进一步明确影响陕西省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升陕西省环境竞争力提供决策参考，表 27－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响陕西省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。



表 27-6-5 2009 年陕西省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	生态示范区个数、农药使用强度（2 个）	公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业二氧化硫排放强度、工业固体废物排放强度、化肥施用强度（7 个）
资源环境竞争力（55 个）	人均园地面积、主要能源矿产基础储量（2 个）	用水总量、节灌率、牧草地面积、人均牧草地面积、园地面积、天然林比重、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、能源生产弹性系数（10 个）	供水总量、耗水率、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业二氧化硫排放总量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、能源生产总量、能源消费弹性系数（14 个）
环境管理竞争力（23 个）	水土流失治理面积（1 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重、滑坡泥石流治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业固体废物处置量、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率（6 个）	废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、"三同时"执行合格率、缴纳排污费单位数、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫消减率、城市污水处理率（9 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、人均生活污水排放量、人均农药使用量（3 个）	森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均二氧化硫排放量、人均工业固体废物排放量、人均化肥施用量（5 个）
环境协调竞争力（19 个）	人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（3 个）	人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（5 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均能源生产量比差（2 个）

G.29

28 甘肃省环境竞争力评价分析报告

甘肃省简称甘，地处黄河上游的青藏高原、蒙新高原、黄土高原交汇地带，位于我国的地理中心。甘肃省东接陕西省，东北与宁夏回族自治区相邻，南靠四川省，西连青海省、新疆维吾尔自治区，北与内蒙古自治区交界，并与蒙古人民共和国接壤，总面积45.4万平方公里。2009年末总人口为2635万人，人均GDP达到12872元，万元GDP能耗为1.864吨标准煤。2008～2009年甘肃省环境竞争力的排位呈上升趋势，2009年排名第21位，比2008年上升了2位，在全国处于劣势地位。

28.1 甘肃省生态环境竞争力评价分析

28.1.1 甘肃省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年甘肃省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表28－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表28－1－2所示。

表28－1－1 2008～2009年甘肃省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	47.2	25	劣势	52.2	22	劣势	5.0	3	上升
(1)生态建设竞争力	19.1	18	中势	23.0	13	中势	3.9	5	上升
生态示范区个数	0.0	29	劣势	1.6	26	劣势	1.6	3	上升
公园面积	4.4	25	劣势	3.8	25	劣势	-0.6	0	保持
园林绿地面积	3.2	29	劣势	3.1	28	劣势	-0.1	1	上升
绿化覆盖面积	3.7	28	劣势	3.6	28	劣势	-0.1	0	保持
本年减少耕地面积	81.7	9	优势	81.7	9	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	14.4	16	中势	18.9	15	中势	4.5	1	上升
自然保护区面积	18.0	6	优势	16.3	6	优势	-1.7	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	18.3	7	优势	42.6	4	优势	24.3	3	上升
(2)生态效益竞争力	65.9	24	劣势	71.7	22	劣势	5.8	2	上升
工业废气排放强度	50.7	24	劣势	44.2	25	劣势	-6.5	-1	下降
工业二氧化硫排放强度	50.2	29	劣势	39.7	29	劣势	-10.5	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	67.4	21	劣势	52.5	23	劣势	-14.9	-2	下降
工业粉尘排放强度	59.5	21	劣势	57.9	22	劣势	-1.6	-1	下降
工业废水排放强度	87.1	12	中势	81.4	12	中势	-5.7	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	91.3	7	优势	91.3	7	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	17.4	29	劣势	99.4	30	劣势	82.0	-1	下降
工业固体废物排放强度	93.4	23	劣势	91.8	25	劣势	-1.6	-2	下降
化肥施用强度	73.2	9	优势	73.2	9	优势	0.0	0	保持
农药使用强度	81.1	18	中势	85.3	18	中势	4.2	0	保持

表 28-1-2 2009 年甘肃省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	3	16.7	10	55.6	劣势

2008~2009 年甘肃省生态环境竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 22 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标都处于上升趋势，即生态建设竞争力和生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:27.8:16.7:55.6。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

28.1.2 甘肃省生态环境竞争力比较分析

图 28-1-1 将 2008~2009 年甘肃省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内甘肃省生态环境竞争力得分均低于平均分，与最高分有一定差距，说明甘肃省生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，甘肃省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 24.6 分的差距，低于全国平均分 5.3 分；到 2009 年，甘肃省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 19.9 分，低于全国平均分 2.6 分。总的来说，

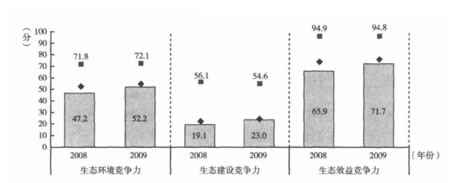


图 28－1－1　2008～2009 年甘肃省生态环境竞争力指标得分比较

2008～2009 年甘肃省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处在全国劣势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，甘肃省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 23 分和 71.7 分，分别比最高分低 31.6 分和 23.1 分，分别低于全国平均分 1 分和 3.6 分；与 2008 年相比，甘肃省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.4 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 5.9 分。

28.1.3　甘肃省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 28－1－1 所示。

从要素指标来看，甘肃省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 5 位，生态效益竞争力的排名上升了 2 位，在二者的综合作用下，甘肃省生态环境竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，甘肃省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，分布在生态效益竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年甘肃省生态环境竞争力排名上升了 3 位。

28.2　甘肃省资源环境竞争力评价分析

28.2.1　甘肃省资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年甘肃省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 28－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 28－2－2 所示。

表 28-2-1　2008~2009 年甘肃省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
资源环境竞争力	37.3	25	劣势	37.4	24	劣势	0.1	1	上升
(1)水环境竞争力	43.1	15	中势	44.1	14	中势	1.0	1	上升
水资源总量	3.9	25	劣势	5.0	24	劣势	1.1	1	上升
人均水资源量	0.4	21	劣势	0.5	21	劣势	0.1	0	保持
降水量	13.8	21	劣势	15.2	21	劣势	1.4	0	保持
供水总量	18.6	19	中势	18.5	20	中势	-0.1	-1	下降
用水总量	81.4	13	中势	81.5	12	中势	0.1	1	上升
用水消耗量	81.0	14	中势	81.6	14	中势	0.6	0	保持
耗水率	26.1	25	劣势	27.3	25	劣势	1.2	0	保持
节灌率	49.5	9	优势	47.0	9	优势	-2.5	0	保持
城市再生水利用率	0.7	26	劣势	9.8	11	中势	9.1	15	上升
工业废水排放总量	94.0	6	优势	94.0	6	优势	0	0	保持
生活污水排放量	93.8	5	优势	93.9	5	优势	0.1	0	保持
(2)土地环境竞争力	24.2	30	劣势	24.0	30	劣势	-0.2	0	保持
土地总面积	27.0	6	优势	27.0	6	优势	0.0	0	保持
耕地面积	38.2	12	中势	38.2	12	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	55.5	6	优势	55.3	6	优势	-0.2	0	保持
牧草地面积	19.2	6	优势	19.2	6	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	2.1	5	优势	2.2	5	优势	0.1	0	保持
园地面积	19.6	21	劣势	19.6	21	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	11.1	16	中势	11.2	16	中势	0.1	0	保持
土地资源利用效率	0.3	28	劣势	0.3	28	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	62.8	16	中势	62.8	16	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	0.3	30	劣势	0.2	30	劣势	-0.1	0	保持
单位耕地面积农业增加值	3.1	29	劣势	1.2	30	劣势	-1.9	-1	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	40.9	29	劣势	40.9	29	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	33.9	28	劣势	33.9	28	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	57.1	7	优势	56.9	10	优势	-0.2	-3	下降
工业废气排放总量	85.9	6	优势	87.6	7	优势	1.7	-1	下降
工业烟尘排放总量	84.0	8	优势	82.5	9	优势	-1.5	-1	下降
工业粉尘排放总量	84.7	9	优势	85.6	9	优势	0.9	0	保持
工业二氧化硫排放总量	71.9	10	优势	70.7	10	优势	-1.2	0	保持
工业烟尘排放达标量	12.7	25	劣势	12.5	25	劣势	-0.2	0	保持
工业粉尘排放达标量	14.4	22	劣势	15.0	22	劣势	0.6	0	保持
工业二氧化硫排放达标量	25.2	22	劣势	23.4	23	劣势	-1.8	-1	下降
(4)森林环境竞争力	19.5	23	劣势	22.7	22	劣势	3.2	1	上升
林业用地面积	24.3	27	劣势	27.3	27	劣势	3.0	0	保持
森林面积	32.6	28	劣势	32.3	29	劣势	-0.3	-1	下降
森林覆盖率	49.4	28	劣势	56.3	29	劣势	6.9	-1	下降

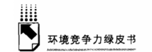
续表

指标＼项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	37.4	27	劣势	35.1	27	劣势	-2.3	0	保持
天然林比重	74.9	10	优势	76.3	9	优势	1.4	1	上升
造林总面积	38.1	17	中势	52.0	20	中势	13.9	-3	下降
森林蓄积量	13.6	29	劣势	15.0	29	劣势	1.4	0	保持
活立木总蓄积量	14.5	29	劣势	15.8	29	劣势	1.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	13.4	17	中势	14.1	16	中势	0.7	1	上升
主要黑色金属矿产基础储量	10.7	7	优势	5.6	11	中势	-5.1	-4	下降
人均主要黑色金属矿产基础储量	17.6	5	优势	9.2	8	优势	-8.4	-3	下降
主要有色金属矿产基础储量	0.4	21	劣势	7.6	15	中势	7.2	6	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	0.7	22	劣势	12.4	13	中势	11.7	9	上升
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	5.7	12	中势	5.5	11	中势	-0.2	1	上升
人均主要能源矿产基础储量	7.0	8	优势	6.9	8	优势	-0.1	0	保持
工业固体废物产生量	83.8	10	优势	85.7	9	优势	1.9	1	上升
(6)能源环境竞争力	63.8	23	劣势	59.8	23	劣势	-4.0	0	保持
能源生产总量	92.7	15	中势	91.9	15	中势	-0.8	0	保持
能源消费总量	83.5	6	优势	83.2	5	优势	-0.3	1	上升
单位地区生产总值能耗	96.3	25	劣势	96.5	25	劣势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	47.2	26	劣势	47.8	25	劣势	0.6	1	上升
单位规模以上工业增加值能耗	54.9	29	劣势	54.3	29	劣势	-0.6	0	保持
能源生产弹性系数	43.2	27	劣势	45.8	27	劣势	2.6	0	保持
能源消费弹性系数	87.0	11	中势	25.8	15	中势	-61.2	-4	下降

表28-2-2 2009年甘肃省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	3	27.3	4	36.4	4	36.4	中势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	4	30.8	3	23.1	6	46.2	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	4	44.4	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	2	28.6	4	57.1	劣势
	小计	55	0	0.0	16	29.1	14	25.5	25	45.5	劣势

2008~2009年甘肃省资源环境竞争力的综合排位上升了1位，2009年排名第24位，在全国处于下游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有3个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力；有2个指标的排位保持不变，为土地环境竞争力和能源环境竞争力；大气环境竞争力处于下降趋势。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为0∶29.0∶25.5∶45.5。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

28.2.2 甘肃省资源环境竞争力比较分析

图28－2－1将2008～2009年甘肃省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内甘肃省资源环境竞争力得分均低于平均分，与最高分有一定差距，说明甘肃省资源环境竞争力保持较低水平。

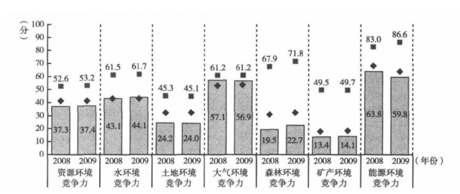


图28－2－1 2008～2009年甘肃省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，甘肃省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有15.3分的差距，低于全国平均分4.2分；到2009年，甘肃省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为15.8分，低于全国平均分4分。总的来说，2008～2009年甘肃省资源环境竞争力与最高分的差距呈略微扩大的趋势，继续保持全国劣势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，甘肃省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为44.1分、24分、56.9分、22.7分、14.1分和59.8分，分别比最高分低17.6分、21.1分、4.3分、49.1分、35.6分和26.8分，水环境竞争力和大气环境竞争力分别高出平均分1.2分、2.7分，其余指标分别低于平均分8.2分、10分、4.1分、4.2分；与2008年相比，甘肃省水环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距缩小了，但大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

28.2.3 甘肃省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 28-2-1 所示。

从要素指标来看，甘肃省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力、森林环境竞争力和矿产环境竞争力的排位上升，而大气环境竞争力的排位下降，由于排位上升的数量大于排位下降的数量，甘肃省资源环境竞争力排位上升了 1 位。

从基础指标来看，甘肃省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在矿产环境竞争力、森林环境竞争力、水环境竞争力指标组；下降指标有 11 个，占指标总数的 20%，主要分布在森林环境竞争力、矿产环境竞争力和大气环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年甘肃省资源环境竞争力排名上升了 1 位。

28.3　甘肃省环境管理竞争力评价分析

28.3.1　甘肃省环境管理竞争力评价结果

2008~2009 年甘肃省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 28-3-1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 28-3-2 所示。

表 28-3-1　2008~2009 年甘肃省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	36.6	22	劣势	35.9	23	劣势	-0.7	-1	下降
(1)环境治理竞争力	22.5	18	中势	18.3	21	劣势	-4.2	-3	下降
环境污染治理投资总额	6.0	26	劣势	9.1	26	劣势	3.1	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	37.1	19	中势	48.0	14	中势	10.9	5	上升
废气治理设施年运行费用	53.0	6	优势	15.2	23	劣势	-37.8	-17	下降
废水治理设施处理能力	5.0	27	劣势	4.6	27	劣势	-0.4	0	保持
废水治理设施年运行费用	18.5	16	中势	4.5	27	劣势	-14.0	-11	下降
“三同时”执行合格率	25.2	28	劣势	0.0	31	劣势	-25.2	-3	下降
地质灾害防治投资额	0.8	23	劣势	3.6	17	中势	2.8	6	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	75.0	3	强势	73.9	3	强势	-1.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	30.7	8	优势	30.7	8	优势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	13.7	17	中势	13.7	17	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	9.1	24	劣势	9.1	24	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	47.7	29	劣势	49.6	29	劣势	1.9	0	保持
"三废"综合利用产品产值	8.7	21	劣势	10.3	19	中势	1.6	2	上升
工业固体废物综合利用量	8.8	26	劣势	6.8	26	劣势	-2.0	0	保持
工业固体废物处置量	19.2	13	中势	16.8	12	中势	-2.4	1	上升
工业固体废物综合利用率	32.4	29	劣势	32.7	30	劣势	0.3	-1	下降
工业固体废物处置利用率	52.5	27	劣势	53.6	27	劣势	1.1	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	86.7	23	劣势	78.6	27	劣势	-8.1	-4	下降
工业二氧化硫消减率	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
工业废水排放达标率	41.9	29	劣势	75.6	27	劣势	33.7	2	上升
工业用水重复利用率	91.8	9	优势	92.5	9	优势	0.7	0	保持
城市污水处理率	44.5	23	劣势	40.8	24	劣势	-3.7	-1	下降
生活垃圾无害化处理率	8.2	30	劣势	3.7	30	劣势	-4.5	0	保持

表28-3-2 2009年甘肃省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	3	25.0	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	1	9.1	2	18.2	7	63.6	劣势
	小　计	23	2	8.7	2	8.7	5	21.7	14	60.9	劣势

2008~2009年甘肃省环境管理竞争力的综合排位下降了1位，2009年排名第23位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有1个指标排位保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在23个基础指标中，指标的优劣度结构为8.7∶8.7∶21.7∶60.9。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

28.3.2 甘肃省环境管理竞争力比较分析

图28-3-1将2008~2009年甘肃省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内甘肃省环境管理竞争力得分均低于平均分，与最高分有一定的差距，说明甘肃省环境管理竞争力保持较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008年，甘肃省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有28.3分的差距，低于全国平均分5.8分；到2009年，甘肃省环境管理



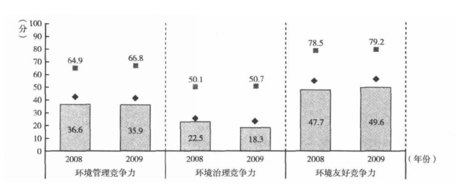


图 28-3-1 2008~2009 年甘肃省环境管理竞争力指标得分比较

竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 30.9 分，低于全国平均分 6.2 分。总的来说，2008~2009 年甘肃省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续保持全国劣势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，甘肃省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 18.3 分和 49.6 分，分别比最高分低 32.4 分和 29.6 分，分别低于平均分 5.4 分和 6.7 分；与 2008 年相比，甘肃省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.8 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.2 分。

28.3.3 甘肃省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 28-3-1 所示。

从要素指标来看，甘肃省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 3 位，环境友好竞争力的排名保持不变，使得环境管理竞争力排位下降了 1 位。

从基础指标来看，甘肃省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组；下降指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，平均分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得 2009 年甘肃省环境管理竞争力排名下降了 1 位。

28.4 甘肃省环境影响竞争力评价分析

28.4.1 甘肃省环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年甘肃省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 28-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 28-4-2 所示。

表 28－4－1　2008～2009 年甘肃省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	80.0	9	优势	81.3	4	优势	1.3	5	上升
（1）环境安全竞争力	79.9	22	劣势	83.0	12	中势	3.1	10	上升
自然灾害受灾面积	70.5	19	中势	74.7	23	劣势	4.2	-4	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	71.9	21	劣势	56.3	23	劣势	-15.6	-2	下降
自然灾害直接经济损失	92.0	30	劣势	63.5	19	中势	-28.5	11	上升
发生地质灾害起数	0.0	31	劣势	96.4	17	中势	96.4	14	上升
地质灾害直接经济损失	66.0	28	劣势	74.4	25	劣势	8.4	3	上升
森林火灾次数	99.7	7	优势	98.7	8	优势	-1.0	-1	下降
森林火灾火场总面积	100.0	3	强势	99.9	7	优势	-0.1	-4	下降
受火灾森林面积	100.0	6	优势	100.0	4	优势	0.0	2	上升
森林病虫鼠害发生面积	83.6	10	优势	80.0	9	优势	-3.6	1	上升
森林病虫鼠害防治率	91.3	7	优势	85.2	15	中势	-6.1	-8	下降
（2）环境质量竞争力	80.1	6	优势	80.0	5	优势	-0.1	1	上升
人均工业废气排放量	77.2	12	中势	77.0	11	中势	-0.2	1	上升
人均二氧化硫排放量	68.6	18	中势	68.2	20	中势	-0.4	-2	下降
人均烟尘排放量	79.5	14	中势	73.3	19	中势	-6.2	-5	下降
人均工业粉尘排放量	78.1	14	中势	77.1	15	中势	-1.0	-1	下降
人均工业废水排放量	92.0	4	优势	91.8	4	优势	-0.2	0	保持
人均生活污水排放量	96.4	4	优势	95.8	4	优势	-0.6	0	保持
人均化学需氧量排放量	90.5	6	优势	92.8	5	优势	2.3	1	上升
人均工业固体废物排放量	93.5	20	中势	91.1	24	劣势	-2.4	-4	下降
人均化肥施用量	62.4	13	中势	61.8	13	中势	-0.6	0	保持
人均农药使用量	67.5	22	劣势	75.2	22	劣势	7.7	0	保持

表 28－4－2　2009 年甘肃省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	4	40.0	3	30.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	5	50.0	2	20.0	优势
	小　计	20	0	0.0	7	35.0	8	40.0	5	25.0	优势

2008～2009 年甘肃省环境影响竞争力的综合排位上升了 5 位，2009 年排名第 4 位，在全国处于上游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标均处于上升趋势，即环境安全竞争力和环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为

0:35:40:25。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标居于主导地位。

28.4.2 甘肃省环境影响竞争力比较分析

图 28-4-1 将 2008~2009 年甘肃省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内甘肃省环境影响竞争力得分均高于平均分，与最高分差距较小，说明甘肃省环境影响竞争力保持较高水平。

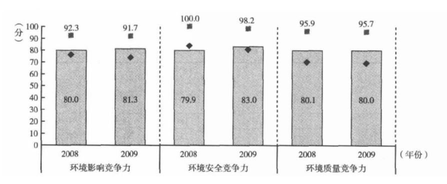


图 28-4-1 2008~2009 年甘肃省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，甘肃省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 12.3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 4.2 分；到 2009 年，甘肃省环境影响竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 10.4 分，高出全国平均分 7.4 分。总的来说，2008~2009 年甘肃省环境影响竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，继续保持全国优势地位。

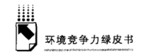
从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，甘肃省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 83 分和 80 分，分别比最高分低 15.2 分和 15.7 分，但高出平均分 2.6 分和 10.8 分；与 2008 年相比，甘肃省环境安全竞争力和环境质量竞争力得分与最高分的差距分别缩小了 4.9 分和 0.1 分。

28.4.3 甘肃省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 28-4-1 所示。

从要素指标来看，甘肃省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了 10 位，环境质量竞争力的排名上升了 1 位，在二者的综合作用下，环境影响竞争力上升了 5 位，其中环境安全竞争力是环境影响竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，甘肃省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 35%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 45%，分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但由于上升的幅度较大，使得 2009 年甘肃省环境影响竞争力排名上升了 5 位。



28.5 甘肃省环境协调竞争力评价分析

28.5.1 甘肃省环境协调竞争力评价结果

2008～2009 年甘肃省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 19 个四级指标的评价结果，如表 1－5－1 所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表 28－5－2 所示。

表 28－5－1 2008～2009 年甘肃省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
环境协调竞争力	57.2	18	中势	58.8	20	中势	1.6	-2	下降
(1)人口与环境协调竞争力	49.5	21	劣势	51.6	21	劣势	2.1	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	84.0	15	中势	80.1	12	中势	-3.9	3	上升
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	99.4	3	强势	98.1	4	优势	-1.3	-1	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	46.3	20	中势	86.9	8	优势	40.6	12	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	80.9	9	优势	68.5	20	中势	-12.4	-11	下降
人口密度与人均水资源量比差	0.6	30	劣势	0.7	30	劣势	0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	48.0	7	优势	47.9	7	优势	-0.1	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	7.7	29	劣势	12.3	28	劣势	4.6	1	上升
人口密度与人均矿产基础储量比差	9.2	24	劣势	8.8	25	劣势	-0.4	-1	下降
人口密度与人均能源生产量比差	92.7	14	中势	92.5	15	中势	-0.2	-1	下降
(2)经济与环境协调竞争力	62.3	18	中势	63.5	20	中势	1.2	-2	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	68.5	23	劣势	66.0	22	劣势	-2.5	1	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	91.0	7	优势	57.8	20	中势	-33.2	-13	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	35.4	27	劣势	61.7	18	中势	26.3	9	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	36.2	23	劣势	54.1	23	劣势	17.9	0	保持
人均工业增加值与人均水资源量比差	93.8	5	优势	92.8	5	优势	-1.0	0	保持
人均工业增加值与人均耕地面积比差	56.1	25	劣势	55.1	25	劣势	-1.0	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	34.0	24	劣势	34.5	27	劣势	0.5	-3	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	98.5	3	强势	100.0	1	强势	1.5	2	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	97.0	4	优势	96.7	4	优势	-0.3	0	保持
人均工业增加值与人均能源生产量比差	19.9	27	劣势	21.0	28	劣势	1.1	-1	下降

表 28－5－2 2009 年甘肃省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	3	33.3	3	33.3	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	中势
	小　计	19	1	5.3	5	26.3	5	26.3	8	42.1	中势



2008～2009年甘肃省环境协调竞争力的综合排位下降了2位，2009年排名第20位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标排位保持不变，即人口与环境协调竞争力；有1个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在19个基础指标中，指标的优劣度结构为5.3∶26.3∶26.3∶42.1。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

28.5.2 甘肃省环境协调竞争力比较分析

图28－5－1将2008～2009年甘肃省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内甘肃省环境协调竞争力得分接近全国平均分，与最高分有一定差距，说明甘肃省环境协调竞争力处于中等水平。

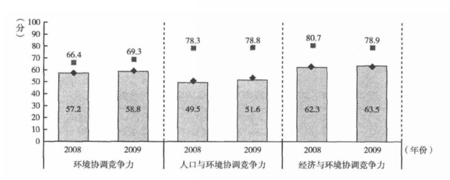


图28－5－1 2008～2009年甘肃省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008年，甘肃省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有9.2分的差距，低于全国平均分0.8分；到2009年，甘肃省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距拉大为10.5分，低于全国平均分0.8分。总的来说，2008～2009年甘肃省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍处于全国中势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009年，甘肃省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为51.6分和63.5分，分别比最高分低27.2分和15.4分，前者低于平均分2.3分，后者高出平均分0.2分；与2008年相比，甘肃省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了1.6分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了3分。

28.5.3 甘肃省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表28－5－1所示。

从要素指标来看，甘肃省环境协调竞争力的2个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名不变，经济与环境协调竞争力的排名下降了2位，在二者的综合影响下，环境协调竞争

力下降了2位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位下降的主要拉力。

从基础指标来看，甘肃省环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的31.6%，下降指标有7个，占指标总数的36.8%，分布在人口与环境协调竞争力指标组和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，使得2009年甘肃省环境协调竞争力排名下降了2位。

28.6 甘肃省环境竞争力总体评述

从对甘肃省环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中上升指标的数量等于下降指标的数量，上升的幅度大于下降的幅度，使得2009年甘肃省环境竞争力的排位上升了2位，在全国居第21位。

28.6.1 甘肃省环境竞争力概要分析

甘肃省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表28-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表28-6-2所示。

表28-6-1 2008~2009年甘肃省环境竞争力一级指标比较表

年份\项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	23	下游	48.6	58.9	-10.3	51.9	-3.3	劣势	—
2009	21	下游	50.2	60.9	-10.7	52.3	-2.1	劣势	上升

表28-6-2 2008~2009年甘肃省环境竞争力二级指标比较表

年份\项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	47.2	25	37.3	25	36.6	22	80.0	9	57.2	18	48.6	23
2009	52.2	22	37.4	24	35.9	23	81.3	4	58.8	20	50.2	21
得分变化	5.0	—	0.1	—	-0.7	—	1.3	—	1.6	—	1.6	—
排位变化	—	3	—	1	—	-1	—	5	—	-2	—	2
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	优势	优势	中势	中势	劣势	劣势

（1）2009年甘肃省环境竞争力综合排名在全国处于第21位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位上升了2位。总的来看，评价期内甘肃省环境竞争力呈上升趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年甘肃省环境竞争力及生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力3个二级指标均处于下游区，为劣势指标；环境影响竞争力处于上游区，为优势指标；环境协调竞争力处于中游区，为中势指标。

（3）从指标得分看，2009年甘肃省环境竞争力得分为50.2分，低于全国最高分10.7



分，低于全国平均分2.1分；与2008年相比，甘肃省环境竞争力得分上升了1.6分，但与当年最高分的差距略微拉大，与全国平均分的差距缩小了。

2009年，环境竞争力二级指标的得分均高于35分，与2008年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了5分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了0.7分。

（4）从指标排位变化趋势看，在5个二级指标中，有3个指标处于上升趋势，分别为生态环境竞争力、资源环境竞争力和环境影响竞争力，这些是甘肃省环境竞争力的上升动力所在；有2个指标处于下降趋势，为环境管理竞争力和环境协调竞争力。

（5）从指标排位变化的动因看，在生态环境竞争力、资源环境竞争力和环境影响竞争力等指标排位上升的作用下，2009年甘肃省环境竞争力的综合排位处于上升趋势，在全国排名第21位。

28.6.2 甘肃省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009年甘肃省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图28－6－1和表28－6－3所示。

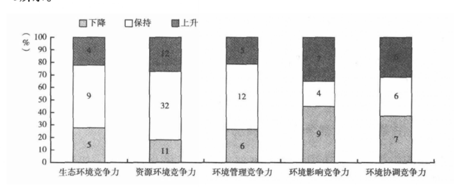


图28－6－1　2008～2009年甘肃省环境竞争力动态变化结构图

表28－6－3　2008～2009年甘肃省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	4	50.0	4	50.0	0	0.0	上升
	生态效益竞争力	10	0	0.0	5	50.0	5	50.0	上升
	小　计	18	4	22.2	9	50.0	5	27.8	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	7	63.6	1	9.1	上升
	土地环境竞争力	13	0	0.0	12	92.3	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	上升
	矿产环境竞争力	9	6	66.7	1	11.1	2	22.2	上升
	能源环境竞争力	7	2	28.6	4	57.1	1	14.3	保持
	小　计	55	12	21.8	32	58.2	11	20.0	上升


续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	7	58.3	3	25.0	下降
	环境友好竞争力	11	3	27.3	5	45.5	3	27.3	保持
	小　计	23	5	21.7	12	52.2	6	26.1	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	0	0.0	5	50.0	上升
	环境质量竞争力	10	2	20.0	4	40.0	4	40.0	上升
	小　计	20	7	35.0	4	20.0	9	45.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	2	22.2	4	44.4	保持
	经济与环境协调竞争力	10	3	30.0	4	40.0	3	30.0	下降
	小　计	19	6	31.6	6	31.6	7	36.8	下降
合　计		135	34	25.2	63	46.7	38	28.2	上升

从图 28－6－1 可以看出，甘肃省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积略小于下降指标的面积，保持不变的指标居于主导地位。表 28－6－3 中的数据进一步说明，甘肃省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 34 个，占指标总数的 25.2%，保持的指标有 63 个，占指标总数的 46.7%，下降的指标为 38 个，占指标总数的 28.2%。虽然指标排位上升的数量小于排位下降的数量，但由于上升的幅度较大，上升的动力大于下降的拉力，使得 2009 年甘肃省环境竞争力排位上升了 2 位，在全国居第 21 位。

28.6.3　甘肃省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年甘肃省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 28－6－2 和表 28－6－4所示。

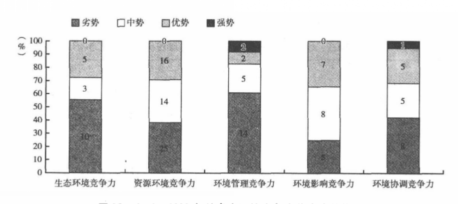


图 28－6－2　2009 年甘肃省环境竞争力优劣度结构图

从图 28－6－2 可以看出，2009 年甘肃省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 28－6－4 中的数据进一步说明，

表 28-6-4 2009 年甘肃省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	3	37.5	1	12.5	4	50.0	中势
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小　计	18	0	0.0	5	27.8	3	16.7	10	55.6	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	0	0.0	3	27.3	4	36.4	4	36.4	中势
	土地环境竞争力	13	0	0.0	4	30.8	3	23.1	6	46.2	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	3	33.3	4	44.4	2	22.2	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	2	28.6	4	57.1	劣势
	小　计	55	0	0.0	16	29.1	14	25.5	25	45.5	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	3	25.0	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	1	9.1	1	9.1	2	18.2	7	63.6	劣势
	小　计	23	2	8.7	2	8.7	5	21.7	14	60.9	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	4	40.0	3	30.0	3	30.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	3	30.0	5	50.0	2	20.0	优势
	小　计	20	0	0.0	7	35.0	8	40.0	5	25.0	优势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	3	33.3	3	33.3	3	33.3	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	中势
	小　计	19	1	5.3	5	26.3	5	26.3	8	42.1	中势
合　计		135	3	2.2	35	25.9	35	25.9	62	45.9	劣势

2009 年甘肃省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 3 个，占指标总数的 2.2%；优势指标为 35 个，占指标总数的 25.9%；中势指标 35 个，占指标总数的 25.9%；劣势指标有 62 个，占指标总数的 45.9%；强势指标和优势指标之和占指标总数 28.1%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的只有大气环境竞争力 1 个指标，占三级指标总数的 7.1%。反映到二级指标上来，优势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 3 个，占二级指标总数的 60%，导致了甘肃省环境竞争力的劣势地位，在全国位居第 21 位，处于下游区。

为了进一步明确影响甘肃省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升甘肃省环境竞争力提供决策参考，表 28-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响甘肃省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 28-6-5　2009 年甘肃省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	（0 个）	本年减少耕地面积、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、工业废水中化学需氧量排放强度、化肥施用强度（5 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（10 个）
资源环境竞争力（55 个）	（0 个）	节灌率、工业废水排放总量、生活污水排放量、土地总面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、人均主要黑色金属矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量、能源消费总量（16 个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、耗水率、园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（25 个）
环境管理竞争力（23 个）	水土流失治理面积、工业二氧化硫消减率（2 个）	土地复垦面积占新增耕地面积的比重、工业用水重复利用率（2 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、"三同时"执行合格率、滑坡泥石流治理面积、排污费收入总额、工业固体废物综合利用量、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业废水排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（14 个）
环境影响竞争力（20 个）	（0 个）	森林火灾次数、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、森林病虫鼠害发生面积、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量（7 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害绝收面积占受灾面积比重、地质灾害直接经济损失、人均工业固体废物排放量、人均农药使用量（5 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与森林覆盖率比差（1 个）	人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（5 个）	人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（8 个）

29 青海省环境竞争力评价分析报告

青海省简称青，位于我国青藏高原东北部，分别与甘肃省、四川省、西藏自治区、新疆维吾尔自治区相连。境内的青海湖是中国最大的内陆高原咸水湖，青海也是长江、黄河源头所在。青海省土地面积72万平方公里，2009年末人口557万人，人均GDP达到19454元，万元GDP能耗为2.689吨标准煤。2008～2009年青海省环境竞争力的排位呈下降趋势，2009年排名第29位，比2008年下降了1位，在全国处于劣势地位。

29.1 青海省生态环境竞争力评价分析

29.1.1 青海省生态环境竞争力评价结果

2008～2009年青海省生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表29－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表29－1－2所示。

表29－1－1 2008～2009年青海省生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目 指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	49.0	24	劣势	53.8	21	劣势	4.8	3	上升
(1)生态建设竞争力	25.0	8	优势	33.0	3	强势	8.0	5	上升
生态示范区个数	0.0	29	劣势	0.0	30	劣势	0.0	-1	下降
公园面积	0.1	30	劣势	0.0	31	劣势	-0.1	-1	下降
园林绿地面积	0.3	30	劣势	0.3	30	劣势	0.0	0	保持
绿化覆盖面积	0.2	30	劣势	0.1	30	劣势	-0.1	0	保持
本年减少耕地面积	98.0	2	强势	98.0	2	强势	0.0	0	保持
自然保护区个数	1.9	29	劣势	3.5	28	劣势	1.6	1	上升
自然保护区面积	52.6	2	强势	52.5	2	强势	-0.1	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	35.9	3	强势	89.1	2	强势	53.2	1	上升
(2)生态效益竞争力	65.0	25	劣势	67.7	26	劣势	2.7	-1	下降
工业废气排放强度	19.6	30	劣势	23.3	30	劣势	3.7	0	保持
工业二氧化硫排放强度	58.7	24	劣势	51.9	25	劣势	-6.8	-1	下降

续表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	42.3	29	劣势	25.4	28	劣势	-16.9	1	上升
工业粉尘排放强度	0.0	31	劣势	10.4	30	劣势	10.4	1	上升
工业废水排放强度	83.6	17	中势	73.2	20	中势	-10.4	-3	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	95.1	5	优势	95.1	5	优势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	58.9	24	劣势	99.8	25	劣势	40.9	-1	下降
工业固体废物排放强度	97.3	18	中势	97.6	18	中势	0.3	0	保持
化肥施用强度	93.1	2	强势	93.1	2	强势	0.0	0	保持
农药使用强度	97.9	5	优势	97.8	5	优势	-0.1	0	保持

表 29-1-2　2009 年青海省生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	0	0.0	0	0.0	5	62.5	强势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	4	22.2	2	11.1	2	11.1	10	55.6	劣势

2008～2009 年青海省生态环境竞争力的综合排位上升了 3 位，2009 年排名第 21 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 22.2∶11.1∶11.1∶55.6。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

29.1.2　青海省生态环境竞争力比较分析

图 29-1-1 将 2008～2009 年青海省生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内青海省生态环境竞争力得分均低于全国平均分，与最高分有一定的差距，说明青海省生态环境竞争力处于较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，青海省生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 22.8 分的差距，低于全国平均分 3.5 分；到 2009 年，青海省生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 18.3 分，低于全国平均分 1 分。总的来说，2008～2009 年青海省生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处于全国劣势地位。

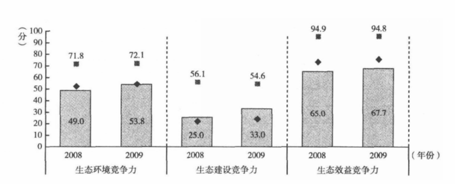


图 29－1－1　2008～2009 年青海省生态环境竞争力指标得分比较

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，青海省生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 33 分和 67.7 分，分别比全国最高分低 21.6 分和 27.1 分，生态建设竞争力得分比全国平均分高 9 分，生态效益竞争力得分比平均分低 7.6 分；与 2008 年相比，青海省生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 9.5 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.8 分。

29.1.3　青海省生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 29－1－1 所示。

从要素指标来看，青海省生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名上升了 5 位，生态效益竞争力的排名下降了 1 位，在二者的综合作用下，生态环境竞争力上升了 3 位。

从基础指标来看，青海省生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，平均分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 27.8%，主要分布在生态效益竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年青海省生态环境竞争力排名上升了 3 位。

29.2　青海省资源环境竞争力评价分析

29.2.1　青海省资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年青海省资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 29－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 29－2－2 所示。



表 29－2－1　2008～2009 年青海省资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	37.5	24	劣势	37.9	22	劣势	0.4	2	上升
(1)水环境竞争力	46.6	9	优势	47.9	6	优势	1.3	3	上升
水资源总量	14.3	14	中势	22.1	11	中势	7.8	3	上升
人均水资源量	7.4	2	强势	11.5	2	强势	4.1	0	保持
降水量	30.5	10	优势	40.9	8	优势	10.4	2	上升
供水总量	2.2	30	劣势	1.0	30	劣势	-1.2	0	保持
用水总量	97.8	2	强势	99.0	2	强势	1.2	0	保持
用水消耗量	98.6	2	强势	99.4	2	强势	0.8	0	保持
耗水率	37.8	22	劣势	33.5	22	劣势	-4.3	0	保持
节灌率	17.7	22	劣势	17.7	21	劣势	0.0	1	上升
城市再生水利用率	0.2	27	劣势	0.2	27	劣势	0.0	0	保持
工业废水排放总量	97.6	3	强势	97.1	3	强势	-0.5	0	保持
生活污水排放量	97.7	2	强势	97.7	2	强势	0.0	0	保持
(2)土地环境竞争力	28.6	27	劣势	28.4	27	劣势	-0.2	0	保持
土地总面积	43.2	4	优势	43.2	4	优势	0.0	0	保持
耕地面积	2.7	27	劣势	2.7	27	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	28.7	12	中势	28.6	12	中势	-0.1	0	保持
牧草地面积	61.5	4	优势	61.5	4	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	32.4	2	强势	32.6	2	强势	0.2	0	保持
园地面积	0.5	30	劣势	0.5	30	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	0.9	29	劣势	0.9	29	劣势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	0.0	30	劣势	0.0	30	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	89.4	5	优势	89.4	5	优势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	0.0	31	劣势	0.3	29	劣势	0.3	2	上升
单位耕地面积农业增加值	15.1	20	中势	12.7	20	中势	-2.4	0	保持
沙化土地面积占土地总面积的比重	61.2	26	劣势	61.2	26	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	58.8	26	劣势	58.8	26	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	57.2	6	优势	57.8	6	优势	0.6	0	保持
工业废气排放总量	92.0	3	强势	93.5	3	强势	1.5	0	保持
工业烟尘排放总量	90.3	5	优势	89.7	5	优势	-0.6	0	保持
工业粉尘排放总量	86.5	8	优势	88.2	8	优势	1.7	0	保持
工业二氧化硫排放总量	91.5	4	优势	90.8	4	优势	-0.7	0	保持
工业烟尘排放达标量	3.7	29	劣势	4.0	28	劣势	0.3	1	上升
工业粉尘排放达标量	6.7	26	劣势	7.3	25	劣势	0.6	1	上升
工业二氧化硫排放达标量	5.4	28	劣势	6.4	28	劣势	1.0	0	保持
(4)森林环境竞争力	16.4	25	劣势	17.3	26	劣势	0.9	-1	下降
林业用地面积	24.3	27	劣势	27.3	27	劣势	3.0	0	保持
森林面积	32.6	28	劣势	32.3	29	劣势	-0.3	-1	下降
森林覆盖率	49.4	28	劣势	56.3	29	劣势	6.9	-1	下降

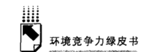
续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	37.4	27	劣势	35.1	27	劣势	-2.3	0	保持
天然林比重	74.9	10	优势	76.3	9	优势	1.4	1	上升
造林总面积	38.1	17	中势	52.0	20	中势	13.9	-3	下降
森林蓄积量	13.6	29	劣势	15.0	29	劣势	1.4	0	保持
活立木总蓄积量	14.5	29	劣势	15.8	29	劣势	1.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	18.8	8	优势	22.1	9	优势	3.3	-1	下降
主要黑色金属矿产基础储量	0.1	28	劣势	0.1	28	劣势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.7	26	劣势	1.1	23	劣势	0.4	3	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.3	23	劣势	3.1	23	劣势	2.8	0	保持
人均主要有色金属矿产基础储量	2.0	17	中势	24.0	5	优势	22.0	12	上升
主要非金属矿产基础储量	7.5	14	中势	7.4	13	中势	-0.1	1	上升
人均主要非金属矿产基础储量	57.3	4	优势	60.5	4	优势	3.2	0	保持
主要能源矿产基础储量	2.0	17	中势	2.0	17	中势	0.0	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	11.6	7	优势	11.7	6	优势	0.1	1	上升
工业固体废物产生量	93.3	5	优势	93.9	4	优势	0.6	1	上升
(6)能源环境竞争力	56.2	28	劣势	53.2	27	劣势	-3.0	1	上升
能源生产总量	95.3	8	优势	94.3	9	优势	-1.0	-1	下降
能源消费总量	93.0	3	强势	92.9	3	强势	-0.1	0	保持
单位地区生产总值能耗	95.8	27	劣势	96.1	27	劣势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	21.2	30	劣势	23.0	30	劣势	1.8	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	22.1	30	劣势	20.1	30	劣势	-2.0	0	保持
能源生产弹性系数	54.5	25	劣势	54.9	24	劣势	0.4	1	上升
能源消费弹性系数	74.1	21	劣势	20.7	27	劣势	-53.4	-6	下降

表 29-2-2 2009年青海省资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	5	45.5	1	9.1	1	9.1	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	2	15.4	7	53.8	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	2	22.2	3	33.3	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	0	0.0	5	71.4	劣势
	小计	55	8	14.5	13	23.7	6	10.9	28	50.9	劣势

2008～2009年青海省资源环境竞争力的综合排位上升了2位，2009年排名第22位，在全国处于下游区。



从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有2个指标处于上升趋势，即水环境竞争力和能源环境竞争力；有2个指标排位保持不变，为土地环境竞争力和大气环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力和矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为14.5∶23.7∶10.9∶50.9。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

29.2.2 青海省资源环境竞争力比较分析

图29-2-1将2008~2009年青海省资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内青海省资源环境竞争力得分均低于平均分，且与最高分有一定差距，说明青海省资源环境竞争力处于较低水平。

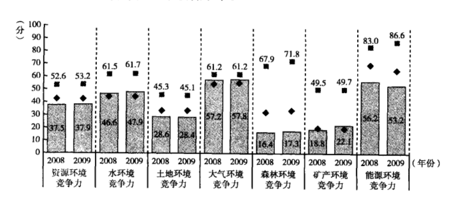


图29-2-1 2008~2009年青海省资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，青海省资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有15.1分的差距，低于全国平均分4分；到2009年，青海省资源环境竞争力得分与全国最高分的差距为15.3分，低于全国平均分3.5分。总的来说，2008~2009年青海省资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍处于全国劣势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，青海省水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为47.9分、28.4分、57.8分、17.3分、22.1分和53.2分，分别比最高分低13.8分、16.7分、3.4分、54.5分、27.6分和33.4分，水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力分别高出平均分5分、3.6分、3.9分，土地环境竞争力、森林环境竞争力、能源环境竞争力分别低于平均分3.8分、15.4分、10.8分；与2008年相比，青海省水环境竞争力、大气环境竞争力、矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但森林环境竞争力、能源环境竞争力的得分与最高分的差距扩大了。

29.2.3 青海省资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指

标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 29－2－1 所示。

从要素指标来看，青海省资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力和能源环境竞争力 2 个指标的排位上升，森林环境竞争力和矿产环境竞争力 2 个指标的排位下降，在升降的综合影响下，青海省资源环境竞争力排名上升了 2 位，其中水环境竞争力是资源环境竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，青海省资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 13 个，占指标总数的 23.6%，主要分布在水环境竞争力和矿产环境竞争力指标组；下降指标有 5 个，占指标总数的 9.1%，主要分布在森林环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年青海省资源环境竞争力排名上升了 2 位。

29.3 青海省环境管理竞争力评价分析

29.3.1 青海省环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年青海省环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 29－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 29－3－2 所示。

表 29－3－1 2008～2009 年青海省环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	19.9	30	劣势	19.0	30	劣势	－0.9	0	保持
(1)环境治理竞争力	12.9	27	劣势	7.8	30	劣势	－5.1	－3	下降
环境污染治理投资总额	3.4	29	劣势	2.1	30	劣势	－1.3	－1	下降
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	68.6	4	优势	37.2	19	中势	－31.4	－15	下降
废气治理设施年运行费用	3.6	29	劣势	4.6	29	劣势	1.0	0	保持
废水治理设施处理能力	0.9	30	劣势	1.3	30	劣势	0.4	0	保持
废水治理设施年运行费用	1.0	30	劣势	0.7	30	劣势	－0.3	0	保持
“三同时”执行合格率	27.1	12	中势	15.3	7	优势	－11.8	5	上升
地质灾害防治投资额	0.5	25	劣势	0.9	24	劣势	0.4	1	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	7.8	25	劣势	7.7	25	劣势	－0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	1.5	27	劣势	1.5	27	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	2.2	28	劣势	2.2	28	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	1.3	29	劣势	1.3	29	劣势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	25.3	30	劣势	27.6	30	劣势	2.3	0	保持
“三废”综合利用产品产值	1.9	29	劣势	1.0	29	劣势	-0.9	0	保持
工业固体废物综合利用量	3.3	29	劣势	3.2	29	劣势	-0.1	0	保持
工业固体废物处置量	0.1	30	劣势	0.0	30	劣势	-0.1	0	保持
工业固体废物综合利用率	29.1	30	劣势	36.8	29	劣势	7.7	1	上升
工业固体废物处置利用率	21.0	30	劣势	27.3	30	劣势	6.3	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	61.1	29	劣势	67.6	29	劣势	6.5	0	保持
工业二氧化硫消减率	2.6	30	劣势	2.1	29	劣势	-0.5	1	上升
工业废水排放达标率	33.3	30	劣势	43.2	30	劣势	9.9	0	保持
工业用水重复利用率	42.3	26	劣势	43.9	25	劣势	1.6	1	上升
城市污水处理率	0.0	31	劣势	9.0	30	劣势	9.0	1	上升
生活垃圾无害化处理率	68.5	13	中势	51.5	20	中势	-17	-7	下降

表 29-3-2　2009 年青海省环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	1	8.3	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	1	9.1	10	90.9	劣势
	小　计	23	0	0.0	1	4.3	2	8.7	20	87.0	劣势

2008～2009 年青海省环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 30 位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶4.3∶8.7∶87。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

29.3.2　青海省环境管理竞争力比较分析

图 29-3-1 将 2008～2009 年青海省环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内青海省环境管理竞争力得分均远远低于平均分，与最高分也有较大差距，说明青海省环境管理竞争力处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，青海省环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 45 分的差距，低于全国平均分 22.5 分；到 2009 年，青海省环境管理竞争

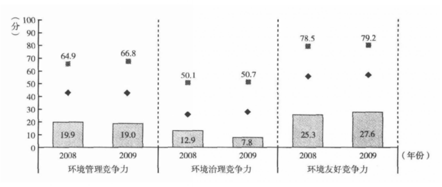


图 29－3－1　2008～2009 年青海省环境管理竞争力指标得分比较

力得分与全国最高分的差距扩大为 47.8 分，低于全国平均分 23.1 分。总的来说，2008～2009 年青海省环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍处于全国劣势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，青海省环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 7.8 分和 27.6 分，分别比最高分低 42.9 分和 51.6 分，分别低于平均分 15.9 分和 28.7 分；与 2008 年相比，青海省环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 5.7 分，但环境友好竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.6 分。

29.3.3　青海省环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 29－3－1 所示。

从要素指标来看，青海省环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 3 位，环境友好竞争力的排名没有发生变化，在二者的综合影响下，环境管理竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，青海省环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，分布在环境友好竞争力和环境治理竞争力指标组；下降指标有 3 个，占指标总数的 13%，分布在环境治理竞争力和环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但受外部因素的综合影响，2009 年青海省环境管理竞争力排名没有发生变化。

29.4　青海省环境影响竞争力评价分析

29.4.1　青海省环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年青海省环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 29－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 29－4－2 所示。

表 29-4-1　2008～2009 年青海省环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	76.6	19	中势	74.9	18	中势	-1.7	1	上升
(1)环境安全竞争力	92.8	5	优势	92.7	5	优势	-0.1	0	保持
自然灾害受灾面积	97.7	5	优势	98.0	6	优势	0.3	-1	下降
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	63.9	27	劣势	71.8	15	中势	7.9	12	上升
自然灾害直接经济损失	99.8	8	优势	93.5	7	优势	-6.3	1	上升
发生地质灾害起数	99.7	12	中势	99.4	14	中势	-0.3	-2	下降
地质灾害直接经济损失	99.6	11	中势	98.4	14	中势	-1.2	-3	下降
森林火灾次数	99.8	3	强势	99.3	6	优势	-0.5	-3	下降
森林火灾火场总面积	99.9	4	优势	99.8	9	优势	-0.1	-5	下降
受火灾森林面积	99.9	8	优势	99.1	11	中势	-0.8	-3	下降
森林病虫鼠害发生面积	81.4	13	中势	78.1	10	优势	-3.3	3	上升
森林病虫鼠害防治率	65.0	21	劣势	73.5	20	中势	8.5	1	上升
(2)环境质量竞争力	65.1	24	劣势	62.2	24	劣势	-2.9	0	保持
人均工业废气排放量	37.5	27	劣势	42.4	27	劣势	4.9	0	保持
人均二氧化硫排放量	59.7	24	劣势	58.9	24	劣势	-0.8	0	保持
人均烟尘排放量	43.2	26	劣势	34.3	25	劣势	-8.9	1	上升
人均工业粉尘排放量	0.0	31	劣势	1.2	30	劣势	1.2	1	上升
人均工业废水排放量	75.5	12	中势	67.2	17	中势	-8.3	-5	下降
人均生活污水排放量	83.4	15	中势	82.2	16	中势	-1.2	-1	下降
人均化学需氧量排放量	60.2	28	劣势	43.6	29	劣势	-16.6	-1	下降
人均工业固体废物排放量	95.4	19	中势	95.2	18	中势	-0.2	1	上升
人均化肥施用量	88.7	3	强势	88.1	3	强势	-0.6	0	保持
人均农药使用量	96.5	5	优势	97.4	6	优势	0.9	-1	下降

表 29-4-2　2009 年青海省环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	5	50.0	5	50.0	0	0.0	优势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	1	10.0	3	30.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	6	30.0	8	40.0	5	25.0	中势

2008～2009 年青海省环境影响竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 18 位，在全国处于中游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标排位都保持不变。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5:30:40:25。强势、优势和劣势指标之和所占比重略大于中势指标的比重，表明中势指标占主导地位。

29.4.2 青海省环境影响竞争力比较分析

图 29－4－1 将 2008～2009 年青海省环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内青海省环境影响竞争力得分均略微高于平均分，与最高分有一定差距，说明青海省环境影响竞争力处于中等水平，但得分呈下降趋势。

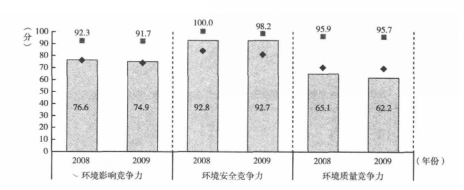


图 29－4－1 2008～2009 年青海省环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008 年，青海省环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有 15.7 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 0.8 分；到 2009 年，青海省环境影响竞争力得分与全国最高分相比差距扩大为 16.8 分，但高出全国平均分 1 分。总的来说，2008～2009 年青海省环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，仍处于全国中势地位。

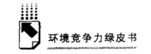
从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009 年，青海省环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为 92.7 分和 62.2 分，分别比最高分低 5.5 分和 33.5 分，环境安全竞争力的得分高出平均分 12.3 分，环境质量竞争力的得分低于平均分 7 分；与 2008 年相比，青海省环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了 1.7 分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.7 分。

29.4.3 青海省环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 29－4－1 所示。

从要素指标来看，青海省环境影响竞争力的 2 个要素指标中，环境安全竞争力和环境质量竞争力的排名都没有发生变化，在二者及外部因素的综合作用下，环境影响竞争力上升了 1 位。

从基础指标来看，青海省环境影响竞争力的 20 个基础指标中，上升指标有 7 个，占指标总数的 35%，分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组；下降指标有 10 个，占指标总数的 50%，分布在环境安全竞争力和环境质量竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但排位上升的幅度较大，使得 2009 年青海省环境影响竞争力排名上升了 1 位。



29.5 青海省环境协调竞争力评价分析

29.5.1 青海省环境协调竞争力评价结果

2008~2009年青海省环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表29-5-1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表29-5-2所示。

表29-5-1 2008~2009年青海省环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	63.4	5	优势	58.6	21	劣势	-4.8	-16	下降
(1)人口与环境协调竞争力	37.1	29	劣势	35.1	31	劣势	-2.0	-2	下降
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	95.0	8	优势	43.7	25	劣势	-51.3	-17	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	46.8	25	劣势	74.3	14	中势	27.5	11	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	35.0	25	劣势	57.5	26	劣势	22.5	-1	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	68.9	15	中势	49.3	26	劣势	-19.6	-11	下降
人口密度与人均水资源量比差	6.1	21	劣势	10.2	14	中势	4.1	7	上升
人口密度与人均耕地面积比差	13.3	25	劣势	13.2	25	劣势	0.0	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	2.3	30	劣势	1.8	30	劣势	-0.5	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	11.6	19	中势	11.9	19	中势	0.3	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	71.4	26	劣势	68.3	26	劣势	-3.1	0	保持
(2)经济与环境协调竞争力	80.7	1	强势	74.0	4	优势	-6.7	-3	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	67.2	24	劣势	74.1	17	中势	6.9	7	上升
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	97.4	3	强势	50.2	23	劣势	-47.2	-20	下降
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	71.6	14	中势	66.7	13	中势	-4.9	1	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	78.7	4	优势	53.8	24	劣势	-24.9	-20	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	92.4	6	优势	93.1	4	优势	0.7	2	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	91.6	10	优势	94.5	7	优势	2.9	3	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	82.5	7	优势	80.5	9	优势	-2	-2	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	86.1	11	中势	79.0	10	优势	-7.1	1	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	92.8	7	优势	90.7	9	优势	-2.1	-2	下降
人均工业增加值与人均能源生产量比差	47.9	15	中势	55.5	11	中势	7.6	4	上升

表29-5-2 2009年青海省环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	0	0.0	3	33.3	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小计	19	0	0.0	5	26.3	6	31.6	8	42.1	劣势

2008～2009 年青海省环境协调竞争力的综合排位下降了 16 位，2009 年排名第 21 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标都处于下降趋势。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0:26.3:31.6:42.1。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

29.5.2 青海省环境协调竞争力比较分析

图 29－5－1 将 2008～2009 年青海省环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内青海省环境协调竞争力得分均高于 58 分，呈较大幅度的下降趋势，说明青海省环境协调竞争力由上游水平跌入下游水平。

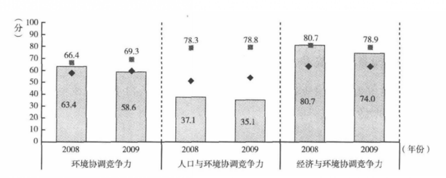


图 29－5－1 2008～2009 年青海省环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，青海省环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 3 分的差距，但与全国平均分相比，则高出 5.4 分；到 2009 年，青海省环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 10.7 分，且低于全国平均分 1 分。总的来说，2008～2009 年青海省环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国劣势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，青海省人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 35.1 分和 74 分，比最高分低 43.7 分和 4.9 分，前者低于平均分 18.8 分，后者高出平均分 10.7 分；与 2008 年相比，青海省人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.5 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 4.9 分。

29.5.3 青海省环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 29－5－1 所示。

从要素指标来看，青海省环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞争力的排名下降了 2 位，经济与环境协调竞争力的排名下降了 3 位，在二者的综合影响下，环境协调竞争力下降了 16 位。

从基础指标来看，青海省环境协调竞争力的 19 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 42.1%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 36.8%，分布在人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略大于排位下降的指标数量，但由于排位下降的幅度很大，使得 2009 年青海省环境协调竞争力排名下降了 16 位。

29.6 青海省环境竞争力总体评述

从对青海省环境竞争力及其 5 个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008 ~ 2009 年环境竞争力中上升指标的数量大于下降指标的数量，但由于指标下降的幅度较大，导致上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年青海省环境竞争力的排位下降了 1 位，在全国居第 29 位。

29.6.1 青海省环境竞争力概要分析

青海省环境竞争力在全国所处的位置及变化如表 29 - 6 - 1 所示，5 个二级指标的得分和排位变化如表 29 - 6 - 2 所示。

表 29 - 6 - 1 2008 ~ 2009 年青海省环境竞争力一级指标比较表

项目 年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	28	下游	45.4	58.9	-13.5	51.9	-6.5	劣势	—
2009	29	下游	45.6	60.9	-15.3	52.3	-6.7	劣势	下降

表 29 - 6 - 2 2008 ~ 2009 年青海省环境竞争力二级指标比较表

项目 年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	49.0	24	37.5	24	19.9	30	76.6	19	63.4	5	45.4	28
2009	53.8	21	37.9	22	19.0	30	74.9	18	58.6	21	45.6	29
得分变化	4.8	—	0.4	—	-0.9	—	-1.7	—	-4.8	—	0.2	—
排位变化	—	3	—	2	—	0	—	1	—	-16	—	-1
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	中势	中势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009 年青海省环境竞争力综合排名在全国处于第 29 位，表明其在全国处于劣势地位；与 2008 年相比，排位下降了 1 位。总的来看，评价期内青海省环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009 年青海省环境竞争力及 4 个二级指标均处于下游区，即生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力和环境协调竞争力，为劣势指标；环境影响竞争力指标为中势指标。

（3）从指标得分看，2009 年青海省环境竞争力得分为 45.6 分，低于全国最高分 15.3

分，低于全国平均分 6.7 分；与 2008 年相比，青海省环境竞争力得分提高了 0.2 分，但与当年最高分和平均分的差距都扩大了。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 19 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 4.8 分；得分下降最多的为环境协调竞争力，下降了 4.8 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 3 个指标处于上升趋势，为生态环境竞争力、资源环境竞争力和环境影响竞争力，有 1 个指标处于下降趋势，为环境协调竞争力，这是青海省环境竞争力的下降拉力所在，环境管理竞争力指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管 3 个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度相比于排位下降指标的下降幅度较小，在指标排位升降的综合影响下，2009 年青海省环境竞争力的综合排位发生了变化，在全国排名第 29 位。

29.6.2 青海省环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年青海省环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 29－6－1 和表 29－6－3所示。

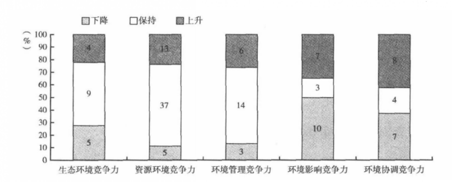


图 29－6－1　2008～2009 年青海省环境竞争力动态变化结构图

表 29－6－3　2008～2009 年青海省环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	4	50.0	2	25.0	上升
	生态效益竞争力	10	2	20.0	5	50.0	3	30.0	下降
	小　计	18	4	22.2	9	50.0	5	27.8	上升
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	3	27.3	8	72.7	0	0.0	上升
	土地环境竞争力	13	1	7.7	12	92.3	0	0.0	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	5	71.4	0	0.0	保持
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	37.5	3	50.0	下降
	矿产环境竞争力	9	5	55.6	4	44.4	0	0.0	下降
	能源环境竞争力	7	1	14.3	4	57.1	2	28.6	上升
	小　计	55	13	23.6	37	67.3	5	9.1	上升



续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	8	66.7	2	16.7	下降
	环境友好竞争力	11	4	36.4	6	54.5	1	9.1	保持
	小　计	23	6	26.1	14	60.9	3	13.0	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	4	40.0	0	0.0	6	60.0	保持
	环境质量竞争力	10	3	30.0	3	30.0	4	40.0	保持
	小　计	20	7	35.0	3	15.0	10	50.0	上升
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	下降
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	0	0.0	4	40.0	下降
	小　计	19	8	42.1	4	21.1	7	36.8	下降
合　计		135	38	28.2	67	49.6	30	22.2	下降

从图 29－6－1 可以看出，青海省环境竞争力的四级指标中上升指标的面积大于下降指标的面积，保持的指标居于主导地位。表 29－6－3 中的数据进一步说明，青海省环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 38 个，占指标总数的 28.2%，保持的指标有 67 个，占指标总数的 49.6%，下降的指标为 30 个，占指标总数的 22.2%。虽然上升的指标数量大于下降的指标数量，但由于下降的幅度较大，上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年青海省环境竞争力排位下降了 1 位，在全国居第 29 位。

29.6.3　青海省环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年青海省环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 29－6－2 和表 29－6－4所示。

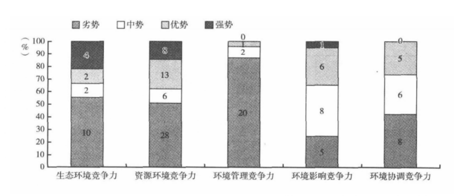


图 29－6－2　2009 年青海省环境竞争力优劣度结构图

从图 29－6－2 可以看出，2009 年青海省环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积明显小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 29－6－4 中的数据进一步说

表 29－6－4　2009 年青海省环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	3	37.5	0	0.0	0	0.0	5	62.5	强势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	2	20.0	2	20.0	5	50.0	劣势
	小　计	18	4	22.2	2	11.1	2	11.1	10	55.6	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	5	45.5	1	9.1	1	9.1	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	2	15.4	7	53.8	劣势
	大气环境竞争力	7	1	14.3	3	42.9	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	0	0.0	4	44.4	2	22.2	3	33.3	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	1	14.3	0	0.0	5	71.4	劣势
	小　计	55	8	14.5	13	23.7	6	10.9	28	50.9	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	0	0.0	1	8.3	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	1	9.1	10	90.9	劣势
	小　计	23	0	0.0	1	4.3	2	8.7	20	87.0	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	0	0.0	5	50.0	5	50.0	0	0.0	优势
	环境质量竞争力	10	1	10.0	1	10.0	3	30.0	5	50.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	6	30.0	8	40.0	5	25.0	中势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	0	0.0	3	33.3	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	5	50.0	3	30.0	2	20.0	优势
	小　计	19	0	0.0	5	26.3	6	31.6	8	42.1	劣势
合　计		135	13	9.6	27	20.0	24	17.8	71	52.6	劣势

明，2009 年青海省环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 13 个，占指标总数的 9.6%；优势指标为 27 个，占指标总数的 20%；中势指标 24 个，占指标总数的 17.8%；劣势指标有 71 个，占指标总数的 52.6%；强势指标和优势指标之和占指标总数 29.6%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有水环境竞争力、环境安全竞争力、大气环境竞争力和经济与环境协调竞争力，共计 4 个指标，占三级指标总数的 28.6%。反映到二级指标上来，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 4 个，占二级指标总数的 80%，导致了青海省环境竞争力的劣势地位，在全国位居第 29 位，处于下游区。

为了进一步明确影响青海省环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升青海省环境竞争力提供决策参考，表 29－6－5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响青海省环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 29-6-5 2009 年青海省环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	本年减少耕地面积、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重、化肥施用强度（4 个）	工业废水中化学需氧量排放强度、农药使用强度（2 个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度（10 个）
资源环境竞争力（55 个）	人均水资源量、用水总量、用水消耗量、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均牧草地面积、工业废气排放总量、能源消费总量（8 个）	降水量、土地总面积、牧草地面积、建设用地面积、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、人均主要有色金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量、能源生产总量（13 个）	供水总量、耗水率、节灌率、城市再生水利用率、耕地面积、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（28 个）
环境管理竞争力（23 个）	（0 个）	“三同时”执行合格率（1 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、城市污水处理率（20 个）
环境影响竞争力（20 个）	人均化肥施用量（1 个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、森林病虫鼠害发生面积、人均农药使用量（6 个）	人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均化学需氧量排放量（5 个）
环境协调竞争力（19 个）	（0 个）	人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（5 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差（8 个）

G.31
30
宁夏回族自治区环境竞争力评价分析报告

宁夏回族自治区简称宁，位于我国西北地区，处在黄河中上游地区及沙漠与黄土高原的交接地带，与内蒙古自治区、甘肃省、陕西省等省区为邻。全区面积6.6万平方公里，2008年末总人口625万人，人均GDP达到21777元，万元GDP能耗为3.454吨标准煤。2008~2009年宁夏回族自治区环境竞争力的排位保持不变，2009年排名第31位，与2008年保持不变，在全国处于劣势地位。

30.1 宁夏回族自治区生态环境竞争力评价分析

30.1.1 宁夏回族自治区生态环境竞争力评价结果

2008~2009年宁夏回族自治区生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表30-1-1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表30-1-2所示。

表30-1-1 2008~2009年宁夏回族自治区生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	31.8	30	劣势	38.1	30	劣势	6.3	0	保持
(1)生态建设竞争力	15.5	26	劣势	17.3	27	劣势	1.8	-1	下降
生态示范区个数	1.6	26	劣势	1.6	26	劣势	0.0	0	保持
公园面积	3.3	26	劣势	2.9	26	劣势	-0.4	0	保持
园林绿地面积	3.3	28	劣势	3.1	29	劣势	-0.2	-1	下降
绿化覆盖面积	3.2	29	劣势	3.0	29	劣势	-0.2	0	保持
本年减少耕地面积	92.6	4	优势	92.6	4	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	2.5	28	劣势	2.0	29	劣势	-0.5	-1	下降
自然保护区面积	1.0	26	劣势	1.1	25	劣势	0.1	1	上升
自然保护区面积占土地总面积比重	6.6	16	中势	19.8	11	中势	13.2	5	上升
(2)生态效益竞争力	42.6	30	劣势	52.0	30	劣势	9.4	0	保持
工业废气排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业二氧化硫排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持

续表

指标＼项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
工业烟尘排放强度	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
工业粉尘排放强度	57.7	22	劣势	57.8	23	劣势	0.1	-1	下降
工业废水排放强度	49.1	30	劣势	28.5	30	劣势	-20.6	0	保持
工业废水中化学需氧量排放强度	83.9	11	中势	83.9	11	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	0.0	31	劣势	99.5	29	劣势	99.5	2	上升
工业固体废物排放强度	92.9	24	劣势	94.4	24	劣势	1.5	0	保持
化肥施用强度	65.8	13	中势	65.7	13	中势	-0.1	0	保持
农药使用强度	99.9	2	强势	99.3	3	强势	-0.6	-1	下降

表 30-1-2　2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	0	0.0	2	20.0	7	70.0	劣势
	小　计	18	1	5.6	1	5.6	3	16.7	13	72.2	劣势

2008~2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 30 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于下降趋势，即生态建设竞争力；有 1 个指标保持不变趋势，为生态效益竞争力。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.6∶5.6∶16.7∶72.2。强势和优势指标所占比重明显小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

30.1.2　宁夏回族自治区生态环境竞争力比较分析

图 30-1-1 将 2008~2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内宁夏回族自治区生态环境竞争力得分均远远低于平均分，与最高分差距非常明显，说明宁夏回族自治区生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，宁夏回族自治区生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 40 分的差距，低于全国平均分 20.7 分；到 2009 年，宁夏回族自治区生态环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 34 分，低于全国平均分 16.7 分。总的来说，2008~2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处



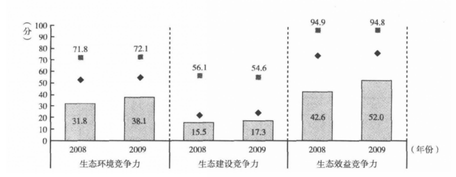


图 30－1－1　2008～2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力指标得分比较

于全国劣势地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，宁夏回族自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 17.3 分和 52 分，分别低于最高分 37.3 分和 42.8 分，分别低于平均分 6.7 分和 23.3 分；与 2008 年相比，宁夏回族自治区生态建设竞争力得分与最高分的差距缩小了 3.3 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距缩小了 9.5 分。

30.1.3　宁夏回族自治区生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 30－1－1 所示。

从要素指标来看，宁夏回族自治区生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 1 位，生态效益竞争力的排名保持不变，在二者及其他因素的综合作用下，生态环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，宁夏回族自治区生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 3 个，占指标总数的 16.7%，主要分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 4 个，占指标总数的 22.2%，分布在生态建设竞争力和生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，在其他外部因素的综合影响下，2009 年宁夏回族自治区生态环境竞争力排名保持不变。

30.2　宁夏回族自治区资源环境竞争力评价分析

30.2.1　宁夏回族自治区资源环境竞争力评价结果

2008～2009 年宁夏回族自治区资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 30－2－1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 30－2－2 所示。



表 30－2－1　2008～2009 年宁夏回族自治区资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	32.8	31	劣势	31.7	31	劣势	－1.1	0	保持
(1)水环境竞争力	47.5	8	优势	47.3	7	优势	－0.2	1	上升
水资源总量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均水资源量	0.0	31	劣势	0.0	29	劣势	0.0	2	上升
降水量	0.7	28	劣势	0.8	28	劣势	0.1	0	保持
供水总量	9.7	25	劣势	9.3	25	劣势	－0.4	0	保持
用水总量	90.3	7	优势	90.7	7	优势	0.4	0	保持
用水消耗量	95.7	6	优势	96.0	7	优势	0.3	－1	下降
耗水率	67.6	4	优势	64.8	4	优势	－2.8	0	保持
节灌率	37.3	13	中势	38.5	12	中势	1.2	1	上升
城市再生水利用率	5.6	15	中势	5.6	15	中势	0.0	0	保持
工业废水排放总量	92.5	8	优势	91.9	8	优势	－0.6	0	保持
生活污水排放量	96.7	3	强势	96.5	3	强势	－0.2	0	保持
(2)土地环境竞争力	22.4	31	劣势	22.2	31	劣势	－0.2	0	保持
土地总面积	3.6	27	劣势	3.6	27	劣势	0.0	0	保持
耕地面积	7.5	25	劣势	7.5	25	劣势	0.0	0	保持
人均耕地面积	56.1	5	优势	55.4	5	优势	－0.7	0	保持
牧草地面积	3.5	8	优势	3.5	8	优势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	1.6	6	优势	1.6	6	优势	0.0	0	保持
园地面积	3.2	28	劣势	3.2	28	劣势	0.0	0	保持
人均园地面积	7.8	20	中势	7.8	21	劣势	0.0	－1	下降
土地资源利用效率	0.8	25	劣势	0.8	24	劣势	0.0	1	上升
建设用地面积	94.1	2	强势	94.1	2	强势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	3.9	25	劣势	5.2	24	劣势	1.3	1	上升
单位耕地面积农业增加值	4.2	28	劣势	2.2	29	劣势	－2.0	－1	下降
沙化土地面积占土地总面积的比重	60.3	28	劣势	60.3	28	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	30.4	29	劣势	30.4	29	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	58.1	5	优势	58.6	5	优势	0.5	0	保持
工业废气排放总量	89.1	5	优势	90.8	5	优势	1.7	0	保持
工业烟尘排放总量	81.6	9	优势	84.8	8	优势	3.2	1	上升
工业粉尘排放总量	93.7	6	优势	93.9	6	优势	0.2	0	保持
工业二氧化硫排放总量	78.3	8	优势	79.7	7	优势	1.4	1	上升
工业烟尘排放达标量	18.5	21	劣势	14.1	22	劣势	－4.4	－1	下降
工业粉尘排放达标量	6.9	25	劣势	7.1	26	劣势	0.2	－1	下降
工业二氧化硫排放达标量	17.6	26	劣势	17.1	26	劣势	－0.5	0	保持
(4)森林环境竞争力	11.6	27	劣势	12.1	28	劣势	0.5	－1	下降
林业用地面积	24.3	27	劣势	27.3	27	劣势	3.0	0	保持
森林面积	32.6	28	劣势	32.3	29	劣势	－0.3	－1	下降
森林覆盖率	49.4	28	劣势	56.3	29	劣势	6.9	－1	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	37.4	27	劣势	35.1	27	劣势	-2.3	0	保持
天然林比重	74.9	10	优势	76.3	9	优势	1.4	1	上升
造林总面积	38.1	17	中势	52.0	20	中势	13.9	-3	下降
森林蓄积量	13.6	29	劣势	15.0	29	劣势	1.4	0	保持
活立木总蓄积量	14.5	29	劣势	15.8	29	劣势	1.3	0	保持
(5)矿产环境竞争力	13.9	16	中势	13.7	17	中势	-0.2	-1	下降
主要黑色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.0	29	劣势	0.0	0	保持
人均主要黑色金属矿产基础储量	0.1	29	劣势	0.0	29	劣势	-0.1	0	保持
主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.1	29	劣势	0.1	0	保持
人均主要有色金属矿产基础储量	0.0	29	劣势	0.9	28	劣势	0.9	1	上升
主要非金属矿产基础储量	0.1	22	劣势	0.0	23	劣势	-0.1	-1	下降
人均主要非金属矿产基础储量	0.9	20	中势	0.0	23	劣势	-0.9	-3	下降
主要能源矿产基础储量	5.5	13	中势	5.3	14	中势	-0.2	-1	下降
人均主要能源矿产基础储量	28.7	3	强势	27.7	3	强势	-1.0	0	保持
工业固体废物产生量	94.2	3	强势	93.7	5	优势	-0.5	-2	下降
(6)能源环境竞争力	42.5	31	劣势	35.9	31	劣势	-6.6	0	保持
能源生产总量	94.3	11	中势	92.2	12	中势	-2.1	-1	下降
能源消费总量	90.1	4	优势	89.7	4	优势	-0.4	0	保持
单位地区生产总值能耗	96.0	26	劣势	96.2	26	劣势	0.2	0	保持
单位地区生产总值电耗	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
单位规模以上工业增加值能耗	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
能源生产弹性系数	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
能源消费弹性系数	80.7	17	中势	13.8	30	劣势	-66.9	-13	下降

表 30-2-2 2009年宁夏回族自治区资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.1	4	36.4	2	18.2	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	0	0.0	9	69.2	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	1	11.1	6	66.7	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	1	14.3	5	71.4	劣势
	小　计	55	3	5.5	14	25.5	5	9.0	33	60.0	劣势

2008~2009年宁夏回族自治区资源环境竞争力的综合排位保持不变，2009年排名第31位，在全国处于下游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有1个指标处于上升趋势，即水环境竞争

力；有3个指标保持不变，为土地环境竞争力、大气环境竞争力和能源环境竞争力；有2个指标处于下降趋势，为森林环境竞争力、矿产环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为5.5∶25.5∶9.0∶60。强势和优势指标所占比重低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

30.2.2 宁夏回族自治区资源环境竞争力比较分析

图30-2-1将2008~2009年宁夏回族自治区资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内宁夏回族自治区资源环境竞争力得分均低于平均分，和最高分也有较大的距离，说明宁夏回族自治区资源环境竞争力保持低水平。

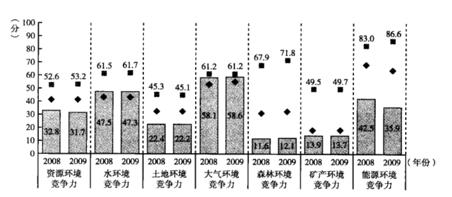


图30-2-1 2008~2009年宁夏回族自治区资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，宁夏回族自治区资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有19.8分的差距，低于全国平均分8.7分；到2009年，宁夏回族自治区资源环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为21.5分，低于全国平均分9.7分。总的来说，2008~2009年宁夏回族自治区资源环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，宁夏回族自治区水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为47.3分、22.2分、58.6分、12.1分、13.7分和35.9分，比最高分低14.4分、22.9分、2.6分、59.7分、36分和50.7分，水环境竞争力、大气环境竞争力的得分都高出平均分4.4分，土地环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别低于平均分10分、20.6分、4.5分、28.1分；与2008年相比，宁夏回族自治区大气环境竞争力的得分与最高分的差距缩小了，但水环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了。

30.2.3 宁夏回族自治区资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指



标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 30－2－1 所示。

从要素指标来看，宁夏回族自治区资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力的排位上升，森林环境竞争力和矿产环境竞争力的排位下降，在所有要素的综合作用下，资源环境竞争力排位保持不变。

从基础指标来看，宁夏回族自治区资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 8 个，占指标总数的 14.5%，主要分布在水环境竞争力、土地环境竞争力和大气环境竞争力指标组；下降指标有 14 个，占指标总数的 25.5%，主要分布在森林环境竞争力和矿产环境竞争力指标组。虽然排位下降的指标数量大于排位上升的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009 年宁夏回族自治区资源环境竞争力排名保持不变。

30.3 宁夏回族自治区环境管理竞争力评价分析

30.3.1 宁夏回族自治区环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 30－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 30－3－2 所示。

表 30－3－1 2008～2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	36.0	23	劣势	30.0	28	劣势	－6.0	－5	下降
(1)环境治理竞争力	18.6	22	劣势	15.7	26	劣势	－2.9	－4	下降
环境污染治理投资总额	5.9	27	劣势	5.7	27	劣势	－0.2	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	100.0	1	强势	98.5	2	强势	－1.5	－1	下降
废气治理设施年运行费用	6.5	27	劣势	10.6	25	劣势	4.1	2	上升
废水治理设施处理能力	3.1	28	劣势	3.6	28	劣势	0.5	0	保持
废水治理设施年运行费用	5.4	29	劣势	2.9	29	劣势	－2.5	0	保持
"三同时"执行合格率	27.1	12	中势	1.8	25	劣势	－25.3	－13	下降
地质灾害防治投资额	0.1	30	劣势	0.0	29	劣势	－0.1	1	上升
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	18.4	20	中势	18.7	20	中势	0.3	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	0.2	30	劣势	0.2	30	劣势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	2.5	27	劣势	2.5	27	劣势	0.0	0	保持
排污费收入总额	5.4	27	劣势	5.4	27	劣势	0.0	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年 得分	2008年 排名	2008年 优劣度	2009年 得分	2009年 排名	2009年 优劣度	综合变化 得分变化	综合变化 排名变化	综合变化 变化趋势
(2)环境友好竞争力	49.5	23	劣势	41.1	28	劣势	-8.4	-5	下降
"三废"综合利用产品产值	2.4	28	劣势	2.6	28	劣势	0.2	0	保持
工业固体废物综合利用量	5.6	28	劣势	6.3	27	劣势	0.7	1	上升
工业固体废物处置量	4.2	21	劣势	3.5	22	劣势	-0.7	-1	下降
工业固体废物综合利用率	61.5	17	中势	71.3	16	中势	9.8	1	上升
工业固体废物处置利用率	62.0	20	中势	65.7	20	中势	3.7	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	78.4	27	劣势	82.6	25	劣势	4.2	2	上升
工业二氧化硫消减率	12.3	26	劣势	22.1	22	劣势	9.8	4	上升
工业废水排放达标率	82.3	21	劣势	83.8	22	劣势	1.5	-1	下降
工业用水重复利用率	93.9	8	优势	65.0	20	中势	-28.9	-12	下降
城市污水处理率	71.3	14	中势	0.0	31	劣势	-71.3	-17	下降
生活垃圾无害化处理率	42.1	23	劣势	17.7	28	劣势	-24.4	-5	下降

表 30-3-2　2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标 个数	强势指标 比重(%)	优势指标 个数	优势指标 比重(%)	中势指标 个数	中势指标 比重(%)	劣势指标 个数	劣势指标 比重(%)	优劣度
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	0	0.0	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	3	27.3	8	72.7	劣势
	小　计	23	1	4.3	0	0.0	4	17.4	18	78.3	劣势

2008～2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力的综合排位下降了 5 位，2009 年排名第 28 位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标都处于下降趋势。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 4.3∶0∶17.4∶78.3。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

30.3.2　宁夏回族自治区环境管理竞争力比较分析

图 30-3-1 将 2008～2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内宁夏回族自治区环境管理竞争力得分均低于平均分，与最高分也有一定的差距且呈下降趋势，说明宁夏回族自治区环境管理竞争力仍处于较低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年，宁夏回族自治区环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 28.9 分的差距，低于全国平均分 6.4 分；到 2009 年，宁夏回族自

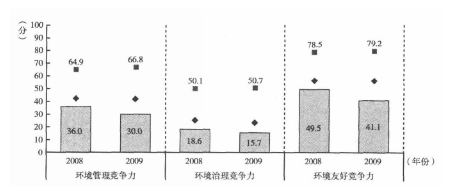


图 30-3-1 2008~2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力指标得分比较

治区环境管理竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 36.8 分，低于全国平均分 12.1 分。总的来说，2008~2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，宁夏回族自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 15.7 分和 41.1 分，比最高分低 35 分和 38.1 分，分别低于平均分 8 分和 15.2 分；与 2008 年相比，宁夏回族自治区环境治理竞争力得分与最高分的差距扩大了 3.5 分，环境友好竞争力得分与最高分的差距扩大了 9.1 分。

30.3.3 宁夏回族自治区环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 30-3-1 所示。

从要素指标来看，宁夏回族自治区环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名下降了 4 位，环境友好竞争力的排名下降了 5 位，在二者的综合影响下，环境管理竞争力下降了 5 位。

从基础指标来看，宁夏回族自治区环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 6 个，占指标总数的 26.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组；下降指标有 7 个，占指标总数的 30.4%，也主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，且下降的幅度较大，使得 2009 年宁夏回族自治区环境管理竞争力排名下降了 5 位。

30.4 宁夏回族自治区环境影响竞争力评价分析

30.4.1 宁夏回族自治区环境影响竞争力评价结果

2008~2009 年宁夏回族自治区环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 30-4-1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 30-4-2 所示。



表 30-4-1　2008～2009 年宁夏回族自治区环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	62.2	29	劣势	61.4	29	劣势	-0.8	0	保持
(1)环境安全竞争力	92.2	7	优势	89.9	7	优势	-2.3	0	保持
自然灾害受灾面积	85.5	12	中势	95.2	8	优势	9.7	4	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	72.2	20	中势	63.1	20	中势	-9.1	0	保持
自然灾害直接经济损失	99.8	7	优势	93.5	6	优势	-6.3	1	上升
发生地质灾害起数	100.0	2	强势	99.6	11	中势	-0.4	-9	下降
地质灾害直接经济损失	100.0	3	强势	100.0	1	强势	0.0	2	上升
森林火灾次数	99.7	6	优势	99.6	4	优势	-0.1	2	上升
森林火灾火场总面积	99.4	11	中势	99.9	6	优势	0.5	5	上升
受火灾森林面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
森林病虫鼠害发生面积	78.5	15	中势	69.6	19	中势	-8.9	-4	下降
森林病虫鼠害防治率	75.8	17	中势	56.3	24	劣势	-19.5	-7	下降
(2)环境质量竞争力	40.8	31	劣势	41.0	31	劣势	0.3	0	保持
人均工业废气排放量	23.6	29	劣势	26.8	30	劣势	3.2	-1	下降
人均二氧化硫排放量	5.0	30	劣势	13.2	30	劣势	8.2	0	保持
人均烟尘排放量	22.2	29	劣势	24.6	29	劣势	2.4	0	保持
人均工业粉尘排放量	59.0	22	劣势	55.3	23	劣势	-3.7	-1	下降
人均工业废水排放量	24.3	27	劣势	13.6	29	劣势	-10.7	-2	下降
人均生活污水排放量	77.6	21	劣势	74.4	24	劣势	-3.2	-3	下降
人均化学需氧量排放量	0.0	31	劣势	0.6	30	劣势	0.6	1	上升
人均工业固体废物排放量	88.1	23	劣势	88.8	25	劣势	0.7	-2	下降
人均化肥施用量	21.7	26	劣势	22.9	26	劣势	1.2	0	保持
人均农药使用量	95.6	6	优势	97.0	8	优势	1.4	-2	下降

表 30-4-2　2009 年宁夏回族自治区环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	2	20.0	4	40.0	3	30.0	1	10.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	0	0.0	9	90.0	劣势
	小　计	20	2	10.0	5	25.0	3	15.0	10	50.0	劣势

2008～2009 年宁夏回族自治区环境影响竞争力的综合排位没有发生变化，2009 年排名第 29 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，2 个指标的排位都没有发生变化。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 10∶25∶15∶50。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

30.4.2 宁夏回族自治区环境影响竞争力比较分析

图30－4－1将2008～2009年宁夏回族自治区环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内宁夏回族自治区环境影响竞争力得分均低于平均分，且与最高分有一定的差距，说明宁夏回族自治区环境影响竞争力仍处于较低水平。

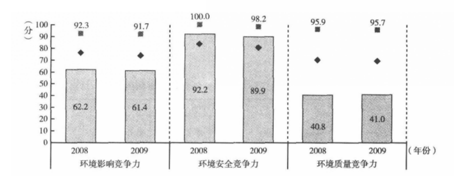


图30－4－1 2008～2009年宁夏回族自治区环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，宁夏回族自治区环境影响竞争力得分与全国最高分相比还有30.1分的差距，低于全国平均分13.6分；到2009年，宁夏回族自治区环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为30.3分，低于全国平均分12.5分。总的来说，2008～2009年宁夏回族自治区环境影响竞争力与最高分的差距略呈扩大趋势，继续处于全国劣势地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009年，宁夏回族自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为89.9分和41分，比最高分低8.3分和54.7分，分别高出平均分9.5分和低于平均分28.2分；与2008年相比，宁夏回族自治区环境质量竞争力得分与最高分的差距缩小了0.4分，但环境安全竞争力得分与最高分的差距扩大了0.5分。

30.4.3 宁夏回族自治区环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表30－4－1所示。

从要素指标来看，宁夏回族自治区环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力和环境质量竞争力的排名都没有发生变化，在二者的综合作用下，环境影响竞争力排位没有发生变化。

从基础指标来看，宁夏回族自治区环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有6个，占指标总数的30%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有9个，占指标总数的45%，主要分布在环境质量竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009年宁夏回族自治区环境影响竞争力排名没有发生变化。

30.5 宁夏回族自治区环境协调竞争力评价分析

30.5.1 宁夏回族自治区环境协调竞争力评价结果

2008～2009年宁夏回族自治区环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表30－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表30－5－2所示。

表30－5－1 2008～2009年宁夏回族自治区环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	57.0	19	中势	61.9	15	中势	4.9	4	上升
(1)人口与环境协调竞争力	33.0	30	劣势	35.9	30	劣势	2.9	0	保持
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	64.0	24	劣势	29.8	29	劣势	-34.2	-5	下降
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	26.7	29	劣势	74.0	15	中势	47.3	14	上升
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	15.9	28	劣势	40.6	29	劣势	24.7	-1	下降
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	38.4	26	劣势	39.5	28	劣势	1.1	-2	下降
人口密度与人均水资源量比差	1.5	28	劣势	1.4	28	劣势	-0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	50.2	6	优势	49.4	6	优势	-0.8	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	8.0	28	劣势	9.1	29	劣势	1.1	-1	下降
人口密度与人均矿产基础储量比差	30.8	6	优势	29.7	6	优势	-1.1	0	保持
人口密度与人均能源生产量比差	71.8	25	劣势	63.8	27	劣势	-8.0	-2	下降
(2)经济与环境协调竞争力	72.8	2	强势	78.9	1	强势	6.1	1	上升
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	84.2	9	优势	69.8	21	劣势	-14.4	-12	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	67.2	20	中势	91.2	9	优势	24.0	11	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	40.2	26	劣势	54.9	21	劣势	14.7	5	上升
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	60.4	11	中势	87.7	8	优势	27.3	3	上升
人均工业增加值与人均水资源量比差	86.4	11	中势	84.3	12	中势	-2.1	-1	下降
人均工业增加值与人均耕地面积比差	62.2	23	劣势	63.2	20	中势	1.0	3	上升
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	94.9	4	优势	93.3	6	优势	-1.6	-2	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	90.7	6	优势	86.9	6	优势	-3.8	0	保持
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	89.4	10	优势	92.3	8	优势	2.9	2	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	48.7	14	中势	60.1	10	优势	11.4	4	上升

表30－5－2 2009年宁夏回族自治区环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	6	60.0	2	20.0	2	20.0	强势
	小计	19	0	0.0	8	42.1	3	15.8	8	42.1	中势



2008～2009 年宁夏回族自治区环境协调竞争力的综合排位上升了 4 位，2009 年排名第 15 位，在全国处于中游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标排位保持不变，即人口与环境协调竞争力；有 1 个指标处于上升趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 0∶42.1∶15.8∶42.1。优势指标所占比重等于劣势指标的比重，表明优劣势指标基本相当。

30.5.2 宁夏回族自治区环境协调竞争力比较分析

图 30－5－1 将 2008～2009 年宁夏回族自治区环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内宁夏回族自治区环境协调竞争力得分均高于 57 分，与最高分有一定的差距，得分且呈上升趋势，说明宁夏回族自治区环境协调竞争力保持中等水平。

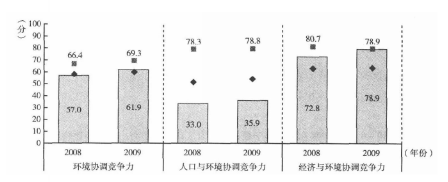


图 30－5－1 2008～2009 年宁夏回族自治区环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，宁夏回族自治区环境协调竞争力得分与全国最高分相比还有 9.4 分的差距，低于全国平均分 1 分；到 2009 年，宁夏回族自治区环境协调竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 7.4 分，且高于全国平均分 2.3 分。总的来说，2008～2009 年宁夏回族自治区环境协调竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但仍处于全国中势地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，宁夏回族自治区人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 35.9 分和 78.9 分，人口与环境协调竞争力的得分比最高分低 42.9 分，比平均分低 18 分，经济与环境协调竞争力的得分为全国最高分，高出平均分 15.6 分；与 2008 年相比，宁夏回族自治区人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 2.4 分，经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 7.9 分。

30.5.3 宁夏回族自治区环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 30－5－1 所示。

从要素指标来看，宁夏回族自治区环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调竞

争力的排名不变，经济与环境协调竞争力的排名上升了1位，在二者的综合作用下，环境协调竞争力排名上升了4位，其中经济与环境协调竞争力是环境协调竞争力排位上升的主要动力。

从基础指标来看，宁夏回族自治区环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有8个，占指标总数的42.1%，主要分布在人口与环境协调竞争力指标组。虽然排位上升的指标数量略小于排位下降的指标数量，但在外部因素的综合作用下，2009年宁夏回族自治区环境协调竞争力排名上升了4位。

30.6 宁夏回族自治区环境竞争力总体评述

从对宁夏回族自治区环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008～2009年环境竞争力中下降指标的数量等于上升指标的数量，且保持的指标居主导地位，使得2009年宁夏回族自治区环境竞争力的排位没有发生变化，仍处在全国第31位。

30.6.1 宁夏回族自治区环境竞争力概要分析

宁夏回族自治区环境竞争力在全国所处的位置及变化如表30－6－1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表30－6－2所示。

表30－6－1 2008～2009年宁夏回族自治区环境竞争力一级指标比较表

年份＼项目	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	变化趋势
2008	31	下游	40.8	58.9	－18.1	51.9	－11.1	劣势	—
2009	31	下游	41.4	60.9	－19.5	52.3	－10.9	劣势	保持

表30－6－2 2008～2009年宁夏回族自治区环境竞争力二级指标比较表

年份＼项目	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	31.8	30	32.8	31	36.0	23	62.2	29	57.0	19	40.8	31
2009	38.1	30	31.7	31	30.0	28	61.4	29	61.9	15	41.4	31
得分变化	6.3	—	－1.1	—	－6.0	—	－0.8	—	4.9	—	0.6	—
排位变化	—	0	—	0	—	－5	—	0	—	4	—	0
优劣度	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	中势	中势	劣势	劣势

（1）2009年宁夏回族自治区环境竞争力综合排名在全国处于第31位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位没有发生变化。总的来看，评价期内宁夏回族自治区环境竞争力排位保持不变。

（2）从指标所处区位看，2009年宁夏回族自治区环境竞争力及其4个二级指标生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力均处于下游区，为劣势指



标，环境协调竞争力处于中游区，为中势指标。

（3）从指标得分看，2009 年宁夏回族自治区环境竞争力得分为 41.4 分，低于全国最高分 19.5 分，低于全国平均分 10.9 分；与 2008 年相比，宁夏回族自治区环境竞争力得分上升了 0.6 分，但与当年最高分的差距拉大，与全国平均分的差距缩小了。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均高于 30 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为生态环境竞争力，上升了 6.3 分；得分下降最多的为环境管理竞争力，下降了 6 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 1 个指标处于上升趋势，为环境协调竞争力，有 1 个指标处于下降趋势，为环境管理竞争力，其余 3 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，排位上升和下降的二级指标各有 1 个，3 个二级指标排位保持不变，在指标排位升降的综合影响下，2009 年宁夏回族自治区环境竞争力的综合排位没有发生变化，在全国排名第 31 位。

30.6.2　宁夏回族自治区环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年宁夏回族自治区环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 30－6－1和表 30－6－3 所示。

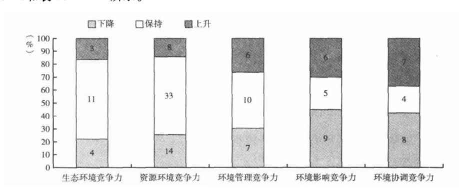


图 30－6－1　2008～2009 年宁夏回族自治区环境竞争力动态变化结构图

表 30－6－3　2008～2009 年宁夏回族自治区环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	2	25.0	4	50.0	2	25.0	下降
	生态效益竞争力	10	1	10.0	7	70.0	2	20.0	保持
	小　计	18	3	16.7	11	61.1	4	22.2	保持
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	8	72.7	1	9.1	上升
	土地环境竞争力	13	2	15.4	9	69.2	2	15.4	保持
	大气环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	保持
	森林环境竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	下降
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	4	44.4	4	44.4	下降
	能源环境竞争力	7	0	0.0	5	71.4	2	28.6	保持
	小　计	55	8	14.5	33	60.0	14	25.5	保持

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	2	16.7	8	66.7	2	16.7	下降
	环境友好竞争力	11	4	36.4	2	18.2	5	45.5	下降
	小　计	23	6	26.1	10	43.5	7	30.4	下降
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	5	50.0	2	20.0	3	30.0	保持
	环境质量竞争力	10	1	10.0	3	30.0	6	60.0	保持
	小　计	20	6	30.0	5	25.0	9	45.0	保持
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	1	11.1	3	33.3	5	55.6	保持
	经济与环境协调竞争力	10	6	60.0	1	10.0	3	30.0	上升
	小　计	19	7	36.8	4	21.1	8	42.1	上升
合　计		135	30	22.2	63	46.7	42	31.1	保持

从图 30－6－1 可以看出，宁夏回族自治区环境竞争力的四级指标中上升指标的面积小于下降指标的面积，排位保持不变的指标居于主导地位。表 30－6－3 中的数据进一步说明，宁夏回族自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 30 个，占指标总数的 22.2%，排位保持不变的指标有 63 个，占指标总数的 46.7%，下降的指标为 42 个，占指标总数的 31.1%。上升的动力小于下降的拉力，但在各要素综合作用下，2009 年宁夏回族自治区环境竞争力排位没有发生变化，在全国仍居第 31 位。

30.6.3　宁夏回族自治区环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年宁夏回族自治区环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 30－6－2 和表 30－6－4 所示。

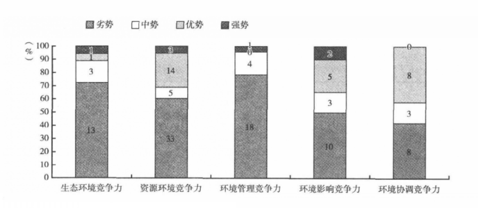


图 30－6－2　2009 年宁夏回族自治区环境竞争力优劣度结构图

从图 30－6－2 可以看出，2009 年宁夏回族自治区环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积明显小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 30－6－4 中的数据

表 30-6-4 2009 年宁夏回族自治区环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	生态效益竞争力	10	1	10.0	0	0.0	2	20.0	7	70.0	劣势
	小　计	18	1	5.6	1	5.6	3	16.7	13	72.2	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	1	9.0	4	36.4	2	18.2	4	36.4	优势
	土地环境竞争力	13	1	7.7	3	23.1	0	0.0	9	69.2	劣势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	4	57.1	0	0.0	3	42.9	优势
	森林环境竞争力	8	0	0.0	1	12.5	1	12.5	6	75.0	劣势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	1	11.1	1	11.1	6	66.7	中势
	能源环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	1	14.3	5	71.4	劣势
	小　计	55	3	5.5	14	25.5	5	9.0	33	60.0	劣势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	0	0.0	1	8.3	10	83.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	3	27.3	8	72.7	劣势
	小　计	23	1	4.3	0	0.0	4	17.4	18	78.3	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	2	20.0	4	40.0	3	30.0	1	10.0	优势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	0	0.0	9	90.0	劣势
	小　计	20	2	10.0	5	25.0	3	15.0	10	50.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	1	11.1	6	66.7	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	0	0.0	6	60.0	2	20.0	2	20.0	强势
	小　计	19	0	0.0	8	42.1	3	15.8	8	42.1	中势
合　计		135	7	5.2	28	20.7	18	13.3	82	60.7	劣势

进一步说明，2009 年宁夏回族自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，强势指标有 7 个，占指标总数的 5.2%；优势指标为 28 个，占指标总数的 20.7%；中势指标 18 个，占指标总数的 13.3%；劣势指标有 82 个，占指标总数的 60.7%；强势指标和优势指标之和占指标总数的 25.9%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有大气环境竞争力、环境安全竞争力和经济与环境协调竞争力，共计 3 个指标，占三级指标总数的 21.4%。反映到二级指标上来，中势指标有 1 个，占二级指标总数的 20%，劣势指标有 4 个，占二级指标总数的 80%，导致了宁夏回族自治区环境竞争力的劣势地位，在全国位居第 31 位，处于下游区。

为了进一步明确影响宁夏回族自治区环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升宁夏回族自治区环境竞争力提供决策参考，表 30-6-5 列出了环境竞争力指标体系中直接影响宁夏回族自治区环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 30-6-5　2009 年宁夏回族自治区环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18个）	农药使用强度（1个）	本年减少耕地面积（1个）	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、自然保护区个数、自然保护区面积、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（13个）
资源环境竞争力（55个）	生活污水排放量、建设用地面积、人均主要能源矿产基础储量（3个）	用水总量、用水消耗量、耗水率、工业废水排放总量、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、工业废气排放总量、工业烟尘排放总量、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放总量、天然林比重、工业固体废物产生量、能源消费总量（14个）	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、土地总面积、耕地面积、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量、林业用地面积、森林面积、森林覆盖率、人工林面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量、主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数、能源消费弹性系数（33个）
环境管理竞争力（23个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重（1个）	（0个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、"三同时"执行合格率、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重、缴纳排污费单位数、排污费收入总额、"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率（18个）
环境影响竞争力（20个）	地质灾害直接经济损失、受火灾森林面积（2个）	自然灾害受灾面积、自然灾害直接经济损失、森林火灾次数、森林火灾火场总面积、人均农药使用量（5个）	森林病虫鼠害防治率、人均工业废气排放量、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均工业废水排放量、人均生活污水排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量、人均化肥施用量（10个）
环境协调竞争力（19个）	（0个）	人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差（8个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差（8个）

G.32

31 新疆维吾尔自治区环境竞争力评价分析报告

新疆维吾尔自治区简称新，地处中国西北边疆，东部与甘肃、青海相连，南部与西藏相邻，西部和北部分别与巴基斯坦、印度、阿富汗、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、俄罗斯、蒙古等国接壤，是国境线最长、交界邻国最多的省区。新疆维吾尔自治区总面积为166万多平方公里，是全国土地面积最大的省区，2009年末总人口2159万人，人均GDP达到19942元，万元GDP能耗为1.934吨标准煤。2008～2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力的综合排位呈下降趋势，2009年排名第30位，比2008年下降了1位，在全国处于劣势地位。

31.1 新疆维吾尔自治区生态环境竞争力评价分析

31.1.1 新疆维吾尔自治区生态环境竞争力评价结果

2008～2009年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和18个四级指标的评价结果，如表31－1－1所示；生态环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表31－1－2所示。

表31－1－1 2008～2009年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
生态环境竞争力	52.5	16	中势	46.7	27	劣势	-5.8	-11	下降
(1)生态建设竞争力	24.7	10	优势	22.5	16	中势	-2.2	-6	下降
生态示范区个数	4.8	24	劣势	4.7	24	劣势	-0.1	0	保持
公园面积	6.1	22	劣势	5.3	22	劣势	-0.8	0	保持
园林绿地面积	8.6	18	中势	8.6	19	中势	0.0	-1	下降
绿化覆盖面积	8.9	17	中势	8.7	19	中势	-0.2	-2	下降
本年减少耕地面积	90.6	5	优势	90.6	5	优势	0.0	0	保持
自然保护区个数	6.3	26	劣势	10.6	22	劣势	4.3	4	上升
自然保护区面积	51.8	3	强势	25.6	3	强势	-26.2	0	保持
自然保护区面积占土地总面积比重	13.5	11	中势	16.6	16	中势	3.1	-5	下降
(2)生态效益竞争力	71.0	20	中势	62.9	27	劣势	-8.1	-7	下降
工业废气排放强度	64.9	18	中势	53.1	21	劣势	-11.8	-3	下降
工业二氧化硫排放强度	58.6	25	劣势	40.0	28	劣势	-18.6	-3	下降

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
工业烟尘排放强度	43.8	28	劣势	7.9	30	劣势	-35.9	-2	下降
工业粉尘排放强度	40.5	25	劣势	27.4	27	劣势	-13.1	-2	下降
工业废水排放强度	88.0	11	中势	77.6	17	中势	-10.4	-6	下降
工业废水中化学需氧量排放强度	77.1	17	中势	77.1	17	中势	0.0	0	保持
工业废水中氨氮排放强度	70.4	20	中势	99.8	26	劣势	29.4	-6	下降
工业固体废物排放强度	74.8	27	劣势	45.7	29	劣势	-29.1	-2	下降
化肥施用强度	87.3	3	强势	87.0	3	强势	-0.3	0	保持
农药使用强度	100.0	1	强势	99.5	2	强势	-0.5	-1	下降

表 31-1-2　2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	1	12.5	3	37.5	3	37.5	中势
	生态效益竞争力	10	2	20.0	0	0.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小　计	18	3	16.7	1	5.6	5	27.8	9	50.0	劣势

2008~2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力的综合排位下降了 11 位，2009 年排名第 27 位，在全国处于下游区。

从生态环境竞争力的要素指标变化趋势来看，生态建设竞争力和生态效益竞争力 2 个指标都处于下降趋势。

从生态环境竞争力的基础指标分布来看，在 18 个基础指标中，指标的优劣度结构为 16.7∶5.6∶27.8∶50.0。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

31.1.2　新疆维吾尔自治区生态环境竞争力比较分析

图 31-1-1 将 2008~2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内新疆维吾尔自治区生态环境竞争力得分均低于 53 分，说明新疆维吾尔自治区生态环境竞争力保持较低水平。

从生态环境竞争力的整体得分比较来看，2008 年，新疆维吾尔自治区生态环境竞争力得分与全国最高分相比还有 19.3 分的差距，与全国平均分相等；到 2009 年，新疆维吾尔自治区生态环境竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 25.4 分，低于全国平均分 8.1 分。总的来说，2008~2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，从

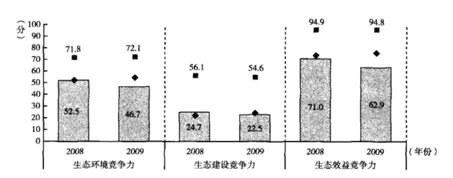


图 31-1-1　2008~2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力指标得分比较

全国中游地位降到下游地位。

从生态环境竞争力的要素得分比较来看，2009 年，新疆维吾尔自治区生态建设竞争力和生态效益竞争力的得分分别为 22.5 分和 62.9 分，分别比最高分低 32.1 分和 31.9 分，分别低于平均分 1.5 分和 12.4 分；与 2008 年相比，新疆维吾尔自治区生态建设竞争力得分与最高分的差距扩大了 0.7 分，生态效益竞争力得分与最高分的差距也扩大了 8 分。

31.1.3　新疆维吾尔自治区生态环境竞争力变化动因分析

二级指标生态环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 31-1-1 所示。

从要素指标来看，新疆维吾尔自治区生态环境竞争力的 2 个要素指标中，生态建设竞争力的排名下降了 6 位，生态效益竞争力的排名下降了 7 位，在二者的综合影响下，生态环境竞争力下降了 11 位。

从基础指标来看，新疆维吾尔自治区生态环境竞争力的 18 个基础指标中，上升指标有 1 个，占指标总数的 5.6%，分布在生态建设竞争力指标组；下降指标有 11 个，占指标总数的 61.1%，主要分布在生态效益竞争力指标组。排位上升的指标数量明显小于排位下降的指标数量，使得 2009 年新疆维吾尔自治区生态环境竞争力排名下降了 11 位。

31.2　新疆维吾尔自治区资源环境竞争力评价分析

31.2.1　新疆维吾尔自治区资源环境竞争力评价结果

2008~2009 年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力排位和排位变化情况及其下属 6 个三级指标和 55 个四级指标的评价结果，如表 31-2-1 所示；资源环境竞争力各级指标的优劣势情况，如表 31-2-2 所示。

表 31-2-1　2008~2009 年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标　　项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
资源环境竞争力	37.6	23	劣势	39.0	20	中势	1.4	3	上升
(1)水环境竞争力	40.0	22	劣势	40.4	21	劣势	0.4	1	上升
水资源总量	17.7	12	中势	18.6	14	中势	0.9	-2	下降
人均水资源量	2.3	6	优势	2.4	4	优势	0.1	2	上升
降水量	31.8	9	优势	36.1	10	优势	4.3	-1	下降
供水总量	94.4	2	强势	96.5	2	强势	2.1	0	保持
用水总量	5.6	30	劣势	3.5	30	劣势	-2.1	0	保持
用水消耗量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
耗水率	23.1	27	劣势	23.7	28	劣势	0.6	-1	下降
节灌率	56.7	2	强势	57.1	2	强势	0.4	0	保持
城市再生水利用率	28.6	4	优势	27.5	4	优势	-1.1	0	保持
工业废水排放总量	91.5	9	优势	90.9	9	优势	-0.6	0	保持
生活污水排放量	89.3	10	优势	89.8	9	优势	0.5	1	上升
(2)土地环境竞争力	29.8	20	中势	29.6	20	中势	-0.2	0	保持
土地总面积	100.0	1	强势	100.0	1	强势	0.0	0	保持
耕地面积	33.6	15	中势	33.6	15	中势	0.0	0	保持
人均耕地面积	61.0	4	优势	60.2	4	优势	-0.8	0	保持
牧草地面积	77.9	3	强势	77.9	3	强势	0.0	0	保持
人均牧草地面积	10.7	4	优势	10.7	4	优势	0.0	0	保持
园地面积	36.0	14	中势	36.0	14	中势	0.0	0	保持
人均园地面积	26.5	5	优势	26.5	5	优势	0.0	0	保持
土地资源利用效率	0.1	29	劣势	0.1	29	劣势	0.0	0	保持
建设用地面积	52.0	19	中势	52.0	19	中势	0.0	0	保持
单位建设用地非农产业增加值	0.4	29	劣势	0.0	31	劣势	-0.4	-2	下降
单位耕地面积农业增加值	11.7	23	劣势	10.9	22	劣势	-0.8	1	上升
沙化土地面积占土地总面积的比重	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
荒漠化土地面积占土地总面积的比重	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
(3)大气环境竞争力	51.6	22	劣势	51.4	23	劣势	-0.2	-1	下降
工业废气排放总量	84.7	8	优势	86.3	8	优势	1.6	0	保持
工业烟尘排放总量	61.0	17	中势	57.9	18	中势	-3.1	-1	下降
工业粉尘排放总量	67.0	17	中势	68.0	22	劣势	1.0	-5	下降
工业二氧化硫排放总量	65.3	14	中势	62.3	15	中势	-3.0	-1	下降
工业烟尘排放达标量	24.4	20	中势	22.9	19	中势	-1.5	1	上升
工业粉尘排放达标量	17.9	21	劣势	17.9	18	中势	0.0	3	上升
工业二氧化硫排放达标量	23.0	23	劣势	25.8	22	劣势	2.8	1	上升
(4)森林环境竞争力	22.6	19	中势	25.1	18	中势	2.5	1	上升
林业用地面积	13.8	20	中势	24.1	10	优势	10.3	10	上升
森林面积	23.5	15	中势	27.8	13	中势	4.3	2	上升
森林覆盖率	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持



续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
人工林面积	9.8	25	劣势	11.4	25	劣势	1.6	0	保持
天然林比重	90.7	3	强势	90.9	3	强势	0.2	0	保持
造林总面积	37.5	8	优势	39.7	6	优势	2.2	2	上升
森林蓄积量	12.4	12	中势	13.4	13	中势	1.0	-1	下降
活立木总蓄积量	13.6	11	中势	14.8	12	中势	1.2	-1	下降
(5)矿产环境竞争力	15.1	14	中势	24.3	8	优势	9.2	6	上升
主要黑色金属矿产基础储量	5.1	13	中势	5.2	12	中势	0.1	1	上升
人均主要黑色金属矿产基础储量	10.4	8	优势	10.4	7	优势	0.0	1	上升
主要有色金属矿产基础储量	0.1	25	劣势	28.0	6	优势	27.9	19	上升
人均主要有色金属矿产基础储量	0.3	24	劣势	56.0	2	强势	55.7	22	上升
主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
人均主要非金属矿产基础储量	0.0	25	劣势	0.0	23	劣势	0.0	2	上升
主要能源矿产基础储量	14.4	4	优势	14.6	4	优势	0.2	0	保持
人均主要能源矿产基础储量	21.8	5	优势	22.2	5	优势	0.4	0	保持
工业固体废物产生量	87.7	9	优势	85.5	10	优势	-2.2	-1	下降
(6)能源环境竞争力	63.4	24	劣势	62.5	19	中势	-0.9	5	上升
能源生产总量	77.4	24	劣势	83.2	22	劣势	5.8	2	上升
能源消费总量	78.1	11	中势	76.9	11	中势	-1.2	0	保持
单位地区生产总值能耗	96.5	20	中势	96.8	20	中势	0.3	0	保持
单位地区生产总值电耗	48.6	25	劣势	45.7	26	劣势	-2.9	-1	下降
单位规模以上工业增加值能耗	81.0	23	劣势	77.5	23	劣势	-3.5	0	保持
能源生产弹性系数	57.9	23	劣势	52.5	26	劣势	-5.4	-3	下降
能源消费弹性系数	67.3	24	劣势	50.2	2	强势	-17.1	22	上升

表 31-2-2 2009年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	1	9.1	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	3	23.1	3	23.1	5	38.5	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	2	25.0	3	37.5	2	25.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	5	55.6	1	11.1	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	0	0.0	2	28.6	4	57.1	中势
	小计	55	7	12.7	16	29.1	14	25.5	18	32.7	中势

2008～2009年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力的综合排位上升了3位，2009年排名第20位，在全国处于中游区。

从资源环境竞争力的要素指标变化趋势来看，有4个指标处于上升趋势，即水环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力；有1个指标排位保持不变，即土地环境竞争力；有1个指标处于下降趋势，即大气环境竞争力。

从资源环境竞争力的基础指标分布来看，在55个基础指标中，指标的优劣度结构为12.7∶29.1∶25.5∶32.7。强势和优势指标所占比重大于劣势指标的比重，表明强势和优势指标占主导地位。

31.2.2 新疆维吾尔自治区资源环境竞争力比较分析

图31-2-1将2008~2009年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内新疆维吾尔自治区资源环境竞争力得分均高于37分，且呈上升趋势，说明新疆维吾尔自治区资源环境竞争力由较低水平上升到了中等水平。

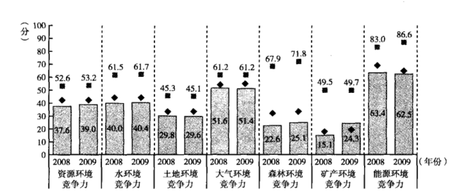


图31-2-1 2008~2009年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力指标得分比较

从资源环境竞争力的整体得分比较来看，2008年，新疆维吾尔自治区资源环境竞争力得分与全国最高分相比还有15分的差距，与全国平均分相比，则低了3.9分；到2009年，新疆维吾尔自治区资源环境竞争力得分与全国最高分的差距缩小为14.2分，低于全国平均分2.4分。总的来说，2008~2009年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，上升到全国中游地位。

从资源环境竞争力的要素得分比较来看，2009年，新疆维吾尔自治区水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别为40.4分、29.6分、51.4分、25.1分、24.3和62.5分，比最高分低21.3分、15.5分、9.8分、46.7分、25.4分和24.1分，水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分分别低于平均分2.5分、2.6分、2.8分、7.6分和1.5分，矿产环境竞争力的得分高于平均分6.1分；与2008年相比，新疆维吾尔自治区水环境竞争力和矿产环境竞争力的得分与最高分的差距都缩小了，但大气环境竞争力、森林环境竞争力和能源环境竞争力的得分与最高分的差距都扩大了，土地环境竞争力的得分与最高分的差距保持不变。



31.2.3 新疆维吾尔自治区资源环境竞争力变化动因分析

二级指标资源环境竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 31－2－1 所示。

从要素指标来看，新疆维吾尔自治区资源环境竞争力的 6 个要素指标中，水环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力的排位出现了上升，而土地环境竞争力的排位保持不变，大气环境竞争力的排位下降了，在升降的综合作用下，资源环境竞争力的排名出现了上升趋势。

从基础指标来看，新疆维吾尔自治区资源环境竞争力的 55 个基础指标中，上升指标有 17 个，占指标总数的 30.9%，主要分布在矿产环境竞争力、大气环境竞争力和森林环境竞争力指标组；下降指标有 12 个，占指标总数的 21.8%，主要分布在水环境竞争力和大气环境竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，使得 2009 年新疆维吾尔自治区资源环境竞争力排名上升了 3 位。

31.3 新疆维吾尔自治区环境管理竞争力评价分析

31.3.1 新疆维吾尔自治区环境管理竞争力评价结果

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 23 个四级指标的评价结果，如表 31－3－1 所示；环境管理竞争力各级指标的优劣势情况，如表 31－3－2 所示。

表 31－3－1 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标 \ 项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境管理竞争力	23.3	29	劣势	26.5	29	劣势	3.2	0	保持
(1)环境治理竞争力	12.0	29	劣势	17.7	22	劣势	5.7	7	上升
环境污染治理投资总额	9.1	23	劣势	16.5	23	劣势	7.4	0	保持
环境污染治理投资总额占地方生产总值比重	43.3	15	中势	80.3	3	强势	37.0	12	上升
废气治理设施年运行费用	4.8	28	劣势	9.5	27	劣势	4.7	1	上升
废水治理设施处理能力	6.2	24	劣势	9.0	24	劣势	2.8	0	保持
废水治理设施年运行费用	11.5	22	劣势	6.1	24	劣势	-5.4	-2	下降
“三同时”执行合格率	11.5	30	劣势	15.5	5	优势	4.0	25	上升
地质灾害防治投资额	1.2	22	劣势	1.4	23	劣势	0.2	-1	下降
滑坡泥石流治理面积	0.0	21	劣势	0.0	21	劣势	0.0	0	保持
水土流失治理面积	3.6	27	劣势	3.7	27	劣势	0.1	0	保持
土地复垦面积占新增耕地面积的比重	7.0	19	中势	7.0	19	中势	0.0	0	保持
缴纳排污费单位数	19.7	13	中势	19.7	13	中势	0.0	0	保持
排污费收入总额	12.7	20	中势	12.7	20	中势	0.0	0	保持

续表

指标 \ 项目	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
(2)环境友好竞争力	32.0	29	劣势	33.4	29	劣势	1.4	0	保持
"三废"综合利用产品产值	4.9	26	劣势	6.1	26	劣势	1.2	0	保持
工业固体废物综合利用量	9.2	25	劣势	9.7	24	劣势	0.5	1	上升
工业固体废物处置量	3.3	22	劣势	2.4	23	劣势	-0.9	-1	下降
工业固体废物综合利用率	46.8	24	劣势	47.2	25	劣势	0.4	-1	下降
工业固体废物处置利用率	39.8	29	劣势	38.8	29	劣势	-1.0	0	保持
工业二氧化硫排放达标率	63.9	28	劣势	67.3	30	劣势	3.4	-2	下降
工业二氧化硫消减率	2.7	29	劣势	1.2	30	劣势	-1.5	-1	下降
工业废水排放达标率	51.6	28	劣势	57.2	29	劣势	5.6	-1	下降
工业用水重复利用率	12.6	28	劣势	12.2	29	劣势	-0.4	-1	下降
城市污水处理率	72.9	11	中势	70.9	14	中势	-2.0	-3	下降
生活垃圾无害化处理率	35.9	27	劣势	44.9	24	劣势	9.0	3	上升

表 31－3－2　2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	3	25.0	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	1	9.1	10	90.9	劣势
	小　计	23	1	4.3	1	4.3	4	17.4	17	73.9	劣势

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力的综合排位保持不变，2009 年排名第 29 位，在全国处于下游区。

从环境管理竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境治理竞争力；有 1 个指标保持不变，为环境友好竞争力。

从环境管理竞争力的基础指标分布来看，在 23 个基础指标中，指标的优劣度结构为 4.3∶4.3∶17.4∶73.9。强势和优势指标所占比重显著低于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

31.3.2　新疆维吾尔自治区环境管理竞争力比较分析

图 31－3－1 将 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内新疆维吾尔自治区环境管理竞争力得分均低于 27 分，说明新疆维吾尔自治区环境管理竞争力处于很低水平。

从环境管理竞争力的整体得分比较来看，2008 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力得分与全国最高分相比还有 41.6 分的差距，与全国平均分相比，则低了 19.1 分；到 2009 年，



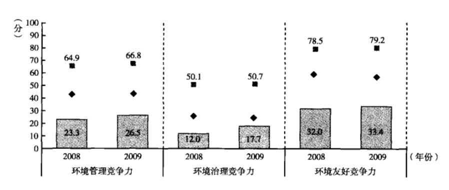


图 31－3－1 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力指标得分比较

新疆维吾尔自治区环境管理竞争力得分与全国最高分的差距缩小为 40.3 分，低于全国平均分 15.6 分。总的来说，2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力与最高分的差距呈缩小趋势，但继续处于全国下游地位。

从环境管理竞争力的要素得分比较来看，2009 年，新疆维吾尔自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分分别为 17.7 分和 33.4 分，比最高分低 33 分和 45.8 分，分别低于平均分 6 分和 22.9 分；与 2008 年相比，新疆维吾尔自治区环境治理竞争力和环境友好竞争力的得分与最高分的差距分别缩小了 5.1 分和 0.7 分。

31.3.3 新疆维吾尔自治区环境管理竞争力变化动因分析

二级指标环境管理竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 31－3－1 所示。

从要素指标来看，新疆维吾尔自治区环境管理竞争力的 2 个要素指标中，环境治理竞争力的排名上升了 7 位，环境友好竞争力的排名保持不变，在二者及其他因素的综合影响下，环境管理竞争力的排名保持不变。

从基础指标来看，新疆维吾尔自治区环境管理竞争力的 23 个基础指标中，上升指标有 5 个，占指标总数的 21.7%，主要分布在环境治理竞争力指标组；下降指标有 9 个，占指标总数的 39.1%，主要分布在环境友好竞争力指标组。排位上升的指标数量小于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合影响下，2009 年新疆维吾尔自治区环境管理竞争力排名保持不变。

31.4 新疆维吾尔自治区环境影响竞争力评价分析

31.4.1 新疆维吾尔自治区环境影响竞争力评价结果

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力排位和排位变化情况及其下属 2 个三级指标和 20 个四级指标的评价结果，如表 31－4－1 所示；环境影响竞争力各级指标的优劣势情况，如表 31－4－2 所示。

表 31－4－1　2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

指标＼项目	2008 年			2009 年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境影响竞争力	65.9	26	劣势	63.8	27	劣势	－2.1	－1	下降
(1)环境安全竞争力	79.8	23	劣势	84.4	11	中势	4.6	12	上升
自然灾害受灾面积	51.7	25	劣势	88.2	13	中势	36.5	12	上升
自然灾害绝收面积占受灾面积比重	71.7	22	劣势	82.7	6	优势	11.0	16	上升
自然灾害直接经济损失	99.3	13	中势	89.8	8	优势	－9.5	5	上升
发生地质灾害起数	99.7	11	中势	99.9	3	强势	0.2	8	上升
地质灾害直接经济损失	99.7	10	优势	99.8	8	优势	0.1	2	上升
森林火灾次数	98.7	13	中势	97.7	12	中势	－1.0	1	上升
森林火灾火场总面积	99.6	9	优势	99.9	8	优势	0.3	1	上升
受火灾森林面积	99.3	14	中势	99.3	10	优势	0.0	4	上升
森林病虫鼠害发生面积	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
森林病虫鼠害防治率	63.2	23	劣势	62.6	23	劣势	－0.6	0	保持
(2)环境质量竞争力	56.0	28	劣势	49.1	29	劣势	－6.9	－1	下降
人均工业废气排放量	69.4	20	中势	68.9	19	中势	－0.5	1	上升
人均二氧化硫排放量	54.3	26	劣势	53.4	27	劣势	－0.9	－1	下降
人均烟尘排放量	40.6	27	劣势	29.3	28	劣势	－11.3	－1	下降
人均工业粉尘排放量	38.0	27	劣势	32.5	27	劣势	－5.5	0	保持
人均工业废水排放量	80.7	8	优势	77.9	8	优势	－2.8	0	保持
人均生活污水排放量	82.2	16	中势	82.3	15	中势	0.1	1	上升
人均化学需氧量排放量	55.3	29	劣势	46.1	28	劣势	－9.2	1	上升
人均工业固体废物排放量	55.2	29	劣势	7.0	30	劣势	－48.2	－1	下降
人均化肥施用量	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人均农药使用量	82.2	13	中势	88.2	12	中势	6.0	1	上升

表 31－4－2　2009 年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	2	20.0	2	20.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	小　计	20	1	5.0	6	30.0	5	25.0	8	40.0	劣势

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力的综合排位下降了 1 位，2009 年排名第 27 位，在全国处于下游区。

从环境影响竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即环境安全竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为环境质量竞争力。

从环境影响竞争力的基础指标分布来看，在 20 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5∶30∶25∶40。强势和优势指标所占比重小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。



31.4.2　新疆维吾尔自治区环境影响竞争力比较分析

图31－4－1将2008～2009年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内新疆维吾尔自治区环境影响竞争力得分均低于66分，说明新疆维吾尔自治区环境影响竞争力处于较低水平。

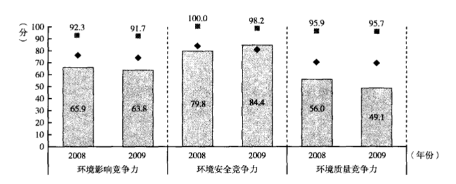


图31－4－1　2008～2009年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力指标得分比较

从环境影响竞争力的整体得分比较来看，2008年，新疆维吾尔自治区环境影响竞争力得分与全国最高分相比有26.4分的差距，与全国平均分相比，则低了9.9分；到2009年，新疆维吾尔自治区环境影响竞争力得分与全国最高分的差距扩大为27.9分，低于全国平均分10.1分。总的来说，2008～2009年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，继续处于全国下游地位。

从环境影响竞争力的要素得分比较来看，2009年，新疆维吾尔自治区环境安全竞争力和环境质量竞争力的得分分别为84.4分和49.1分，比最高分低13.8分和46.6分，分别高于平均分4.0分和低于平均分20.1分；与2008年相比，新疆维吾尔自治区环境安全竞争力得分与最高分的差距缩小了6.4分，但环境质量竞争力得分与最高分的差距扩大了6.7分。

31.4.3　新疆维吾尔自治区环境影响竞争力变化动因分析

二级指标环境影响竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表31－4－1所示。

从要素指标来看，新疆维吾尔自治区环境影响竞争力的2个要素指标中，环境安全竞争力的排名上升了12位，环境质量竞争力的排名下降了1位，在指标升降和外部因素的综合影响下，环境影响竞争力下降了1位，其中环境质量竞争力是环境影响竞争力下降的主要拉力。

从基础指标来看，新疆维吾尔自治区环境影响竞争力的20个基础指标中，上升指标有12个，占指标总数的60%，主要分布在环境安全竞争力指标组；下降指标有3个，占指标总数的15%，都分布在环境质量竞争力指标组。排位上升的指标数量大于排位下降的指标数量，但在其他因素的综合作用下，2009年新疆维吾尔自治区环境影响竞争力排名下降了1位。

31.5 新疆维吾尔自治区环境协调竞争力评价分析

31.5.1 新疆维吾尔自治区环境协调竞争力评价结果

2008～2009年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力排位和排位变化情况及其下属2个三级指标和19个四级指标的评价结果，如表31－5－1所示；环境协调竞争力各级指标的优劣势情况，如表31－5－2所示。

表31－5－1 2008～2009年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力各级指标的得分、排名及优劣度分析表

项目＼指标	2008年			2009年			综合变化		
	得分	排名	优劣度	得分	排名	优劣度	得分变化	排名变化	变化趋势
环境协调竞争力	52.1	27	劣势	52.6	26	劣势	0.5	1	上升
(1)人口与环境协调竞争力	28.9	31	劣势	36.1	29	劣势	7.2	2	上升
人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	45.1	30	劣势	25.4	30	劣势	-19.7	0	保持
人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	65.6	19	中势	63.2	24	劣势	-2.4	-5	下降
人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	0.0	31	劣势	69.1	23	劣势	69.1	8	上升
人口自然增长率与能源消费量增长率比差	22.1	29	劣势	34.4	29	劣势	12.3	0	保持
人口密度与人均水资源量比差	1.1	29	劣势	1.2	29	劣势	0.1	0	保持
人口密度与人均耕地面积比差	52.8	5	优势	51.9	5	优势	-0.9	0	保持
人口密度与森林覆盖率比差	0.0	31	劣势	0.0	31	劣势	0.0	0	保持
人口密度与人均矿产基础储量比差	21.9	11	中势	23.0	9	优势	1.1	2	上升
人口密度与人均能源生产量比差	64.3	28	劣势	76.0	25	劣势	11.7	3	上升
(2)经济与环境协调竞争力	67.3	13	中势	63.5	19	中势	-3.8	-6	下降
工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	68.7	22	劣势	49.3	26	劣势	-19.4	-4	下降
工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	30.9	26	劣势	53.5	22	劣势	22.6	4	上升
工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	87.2	6	优势	67.8	11	中势	-19.4	-5	下降
地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	49.1	18	中势	43.3	25	劣势	-5.8	-7	下降
人均工业增加值与人均水资源量比差	83.3	14	中势	84.7	10	优势	1.4	4	上升
人均工业增加值与人均耕地面积比差	62.6	22	劣势	60.3	22	劣势	-2.3	0	保持
人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	54.0	13	中势	52.7	19	中势	-1.3	-6	下降
人均工业增加值与森林覆盖率比差	79.8	15	中势	78.0	13	中势	-1.8	2	上升
人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	99.2	3	强势	98.3	2	强势	-0.9	1	上升
人均工业增加值与人均能源生产量比差	58.8	9	优势	46.7	16	中势	-12.1	-7	下降

表31－5－2 2009年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力各级指标的优劣度结构表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	0	0.0	7	77.8	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	1	10.0	4	40.0	4	40.0	中势
	小　计	19	1	5.3	3	15.8	4	21.1	11	57.9	劣势

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力的综合排位上升了 1 位，2009 年排名第 26 位，在全国处于下游区。

从环境协调竞争力的要素指标变化趋势来看，有 1 个指标处于上升趋势，即人口与环境协调竞争力；有 1 个指标处于下降趋势，为经济与环境协调竞争力。

从环境协调竞争力的基础指标分布来看，在 19 个基础指标中，指标的优劣度结构为 5.3∶15.8∶21.1∶57.9。强势和优势指标所占比重显著小于劣势指标的比重，表明劣势指标占主导地位。

31.5.2　新疆维吾尔自治区环境协调竞争力比较分析

图 31－5－1 将 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力与全国最高水平和平均水平进行比较。由图可知，评价期内新疆维吾尔自治区环境协调竞争力得分均低于 53 分，说明新疆维吾尔自治区环境协调竞争力处于全国较低水平。

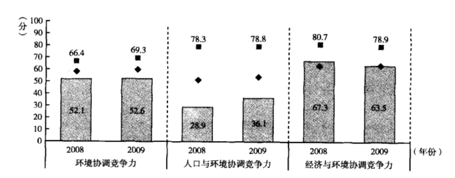


图 31－5－1　2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力指标得分比较

从环境协调竞争力的整体得分比较来看，2008 年，新疆维吾尔自治区环境协调竞争力得分与全国最高分相比有 14.3 分的差距，与全国平均分相比，则低了 5.9 分；到 2009 年，新疆维吾尔自治区环境协调竞争力得分与全国最高分的差距扩大为 16.7 分，且低于全国平均分 7.0 分。总的来说，2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力与最高分的差距呈扩大趋势，处于全国下游地位。

从环境协调竞争力的要素得分比较来看，2009 年，新疆维吾尔自治区人口与环境协调竞争力和经济与环境协调竞争力的得分分别为 36.1 分和 63.5 分，比最高分低 42.7 分和 15.4 分，但前者低于平均分 17.8 分，后者高于平均分 0.2 分；与 2008 年相比，新疆维吾尔自治区人口与环境协调竞争力得分与最高分的差距缩小了 6.7 分，但经济与环境协调竞争力得分与最高分的差距扩大了 2.0 分。

31.5.3　新疆维吾尔自治区环境协调竞争力变化动因分析

二级指标环境协调竞争力的变化是三级要素指标变化综合作用的结果，而三级要素指标变化又是四级基础指标变化作用的结果。三级和四级指标的变动情况如表 31－5－1 所示。

从要素指标来看，新疆维吾尔自治区环境协调竞争力的 2 个要素指标中，人口与环境协调

竞争力的排名上升了2位，经济与环境协调竞争力的排名下降了6位，在二者的综合作用下，环境协调竞争力上升了1位，其中人口与环境协调竞争力是环境协调竞争力上升的主要动力。

从基础指标来看，新疆维吾尔自治区环境协调竞争力的19个基础指标中，上升指标有7个，占指标总数的36.8%，主要分布在经济与环境协调竞争力指标组；下降指标有6个，占指标总数的31.6%，也主要分布在经济与环境协调竞争力指标组。排位上升的指标数量略大于排位下降的指标数量，使得2009年新疆维吾尔自治区环境协调竞争力排名上升了1位。

31.6 新疆维吾尔自治区环境竞争力总体评述

从对新疆维吾尔自治区环境竞争力及其5个二级指标在全国的排位变化和指标结构的综合判断来看，2008~2009年环境竞争力中下降指标的数量等于上升指标的数量，但由于生态环境竞争力指标下降幅度较大，下降的拉力大于上升的动力，使得2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力的排位下降了1位，在全国居第30位。

31.6.1 新疆维吾尔自治区环境竞争力概要分析

新疆维吾尔自治区环境竞争力在全国所处的位置及变化如表31-6-1所示，5个二级指标的得分和排位变化如表31-6-2所示。

表31-6-1 2008~2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力一级指标比较表

项目/年份	排名	所属区位	得分	全国最高分	与最高分的差距	全国平均分	与平均分的差距	优劣度	波动趋势
2008	29	下游	44.1	58.9	-14.8	51.9	-7.8	劣势	—
2009	30	下游	43.4	60.9	-17.5	52.3	-8.9	劣势	下降

表31-6-2 2008~2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力二级指标比较表

项目/年份	生态环境竞争力		资源环境竞争力		环境管理竞争力		环境影响竞争力		环境协调竞争力		环境竞争力	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2008	52.5	16	37.6	23	23.3	29	65.9	26	52.1	27	44.1	29
2009	46.7	27	39.0	20	26.5	29	63.8	27	52.6	26	43.4	30
得分变化	-5.8	—	1.4	—	3.2	—	-2.1	—	0.5	—	-0.7	—
排位变化	—	-11	—	3	—	0	—	-1	—	1	—	-1
优劣度	劣势	劣势	中势	中势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势	劣势

（1）2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力综合排名在全国处于第30位，表明其在全国处于劣势地位；与2008年相比，排位下降了1位。总的来看，评价期内新疆维吾尔自治区环境竞争力呈下降趋势。

（2）从指标所处区位看，2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力及生态环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力和环境协调竞争力4个二级指标均处于下游区，资源环境竞争力处于中游区。其中，资源环境竞争力指标为中势指标，其他4个二级指标都为劣势指标。



（3）从指标得分看，2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力得分为 43.4 分，低于全国最高分 17.5 分，低于全国平均分 8.9 分；与 2008 年相比，新疆维吾尔自治区环境竞争力得分下降了 0.7 分，与当年最高分和全国平均分的差距都拉大。

2009 年，环境竞争力二级指标的得分均低于 64 分，与 2008 年相比，得分上升最多的为环境管理竞争力，上升了 3.2 分；得分下降最多的为生态环境竞争力，下降了 5.8 分。

（4）从指标排位变化趋势看，在 5 个二级指标中，有 2 个指标处于上升趋势，为资源环境竞争力和环境协调竞争力；有 2 个指标处于下降趋势，为生态环境竞争力和环境影响竞争力，这些是新疆维吾尔自治区环境竞争力的下降拉力所在；剩余 1 个指标排位没有发生变化。

（5）从指标排位变化的动因看，尽管 2 个二级指标的排位出现了上升，但上升幅度小于排位下降指标的下降幅度，在指标排位升降的综合影响下，2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力的综合排位下降了 1 位，在全国排名第 30 位。

31.6.2 新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标动态变化分析

2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标的动态变化及其结构，如图 31－6－1和表 31－6－3 所示。

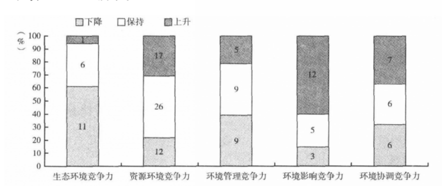


图 31－6－1 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力动态变化结构图

表 31－6－3 2008～2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标排位变化趋势比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重（%）	个数	比重（%）	个数	比重（%）	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	4	50.0	3	37.5	下降
	生态效益竞争力	10	0	0.0	2	20.0	8	80.0	下降
	小　计	18	1	5.6	6	33.3	11	61.1	下降
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	6	54.5	3	27.3	上升
	土地环境竞争力	13	1	7.7	11	84.6	1	7.7	保持
	大气环境竞争力	7	3	42.9	1	14.3	3	42.9	下降
	森林环境竞争力	8	3	37.5	3	37.5	2	25.0	上升
	矿产环境竞争力	9	6	66.7	2	22.2	1	11.1	上升
	能源环境竞争力	7	2	28.6	3	42.9	2	28.6	上升
	小　计	55	17	30.9	26	47.3	12	21.8	上升

续表

二级指标	三级指标	四级指标数	上升指标		保持指标		下降指标		变化趋势
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	3	25.0	7	58.3	2	16.7	上升
	环境友好竞争力	11	2	18.2	2	18.2	7	63.6	保持
	小　计	23	5	21.7	9	39.1	9	39.1	保持
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	8	80.0	2	20.0	0	0.0	上升
	环境质量竞争力	10	4	40.0	3	30.0	3	30.0	下降
	小　计	20	12	60.0	5	25.0	3	15.0	下降
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	3	33.3	5	55.6	1	11.1	上升
	经济与环境协调竞争力	10	4	40.0	1	10.0	5	50.0	下降
	小　计	19	7	36.8	6	31.6	6	31.6	上升
合　计		135	42	31.1	52	38.5	41	30.4	下降

从图 31－6－1 可以看出，新疆维吾尔自治区环境竞争力的四级指标中上升指标的面积略大于下降指标的面积，保持指标居于主导地位。表 31－6－3 中的数据进一步说明，新疆维吾尔自治区环境竞争力的 135 个四级指标中，上升的指标有 42 个，占指标总数的 31.1%，保持的指标有 52 个，占指标总数的 38.5%，下降的指标为 41 个，占指标总数的 30.4%。虽然上升指标的数量大于下降指标的数量，但上升的动力小于下降的拉力，使得 2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力排位下降了 1 位，在全国居第 30 位。

31.6.3　新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标优劣度结构分析

2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标的优劣势变化及其结构，如图 31－6－2 和表 31－6－4 所示。

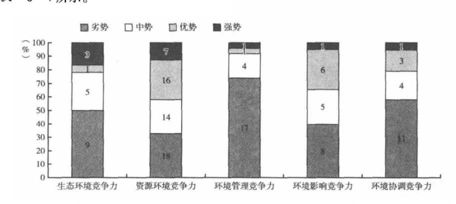


图 31－6－2　2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力优劣度结构图

从图 31－6－2 可以看出，2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力的四级指标中强势和优势指标的面积小于劣势指标的面积，表明劣势指标居于主导地位。表 31－6－4 中的数据进

表 31-6-4 2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力各级指标优劣度比较表

二级指标	三级指标	四级指标数	强势指标		优势指标		中势指标		劣势指标		优劣度
			个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	个数	比重(%)	
生态环境竞争力	生态建设竞争力	8	1	12.5	1	12.5	3	37.5	3	37.5	中势
	生态效益竞争力	10	2	20.0	0	0.0	2	20.0	6	60.0	劣势
	小计	18	3	16.7	1	5.6	5	27.8	9	50.0	劣势
资源环境竞争力	水环境竞争力	11	2	18.2	5	45.5	1	9.1	3	27.3	劣势
	土地环境竞争力	13	2	15.4	3	23.1	3	23.1	5	38.5	中势
	大气环境竞争力	7	0	0.0	1	14.3	4	57.1	2	28.6	劣势
	森林环境竞争力	8	1	12.5	2	25.0	3	37.5	2	25.0	中势
	矿产环境竞争力	9	1	11.1	5	55.6	1	11.1	2	22.2	优势
	能源环境竞争力	7	1	14.3	0	0.0	2	28.6	4	57.1	中势
	小计	55	7	12.7	16	29.1	14	25.5	18	32.7	中势
环境管理竞争力	环境治理竞争力	12	1	8.3	1	8.3	3	25.0	7	58.3	劣势
	环境友好竞争力	11	0	0.0	0	0.0	1	9.1	10	90.9	劣势
	小计	23	1	4.3	1	4.3	4	17.4	17	73.9	劣势
环境影响竞争力	环境安全竞争力	10	1	10.0	5	50.0	2	20.0	2	20.0	中势
	环境质量竞争力	10	0	0.0	1	10.0	3	30.0	6	60.0	劣势
	小计	20	1	5.0	6	30.0	5	25.0	8	40.0	劣势
环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	9	0	0.0	2	22.2	0	0.0	7	77.8	劣势
	经济与环境协调竞争力	10	1	10.0	1	10.0	4	40.0	4	40.0	中势
	小计	19	1	5.3	3	15.8	4	21.1	11	57.9	劣势
合计		135	13	9.6	27	20.0	32	23.7	63	46.7	劣势

一步说明，2009年新疆维吾尔自治区环境竞争力的135个四级指标中，强势指标有13个，占指标总数的9.6%；优势指标为27个，占指标总数的20.0%；中势指标32个，占指标总数的23.7%；劣势指标有63个，占指标总数的46.7%；强势指标和优势指标之和占指标总数29.6%，数量与比重均明显小于劣势指标。从三级指标来看，四级指标中强势指标和优势指标之和占四级指标总数一半以上的分别有水环境竞争力、矿产环境竞争力和环境安全竞争力，共计3个指标，占三级指标总数的21.4%。反映到二级指标上来，没有强势指标和优势指标，中势指标有1个，占二级指标总数的20%，劣势指标有4个，占二级指标总数的80%，导致了新疆维吾尔自治区环境竞争力的劣势地位，在全国位居第30位，处于下游区。

为了进一步明确影响新疆维吾尔自治区环境竞争力变化的具体指标，也便于对相关指标进行深入分析，为提升新疆维吾尔自治区环境竞争力提供决策参考，表31-6-5列出了环境竞争力指标体系中直接影响新疆维吾尔自治区环境竞争力升降的强势指标、优势指标和劣势指标。

表 31－6－5　2009 年新疆维吾尔自治区环境竞争力四级指标优劣度统计表

指标	强势指标	优势指标	劣势指标
生态环境竞争力（18 个）	自然保护区面积、化肥施用强度、农药使用强度（3 个）	本年减少耕地面积（1 个）	生态示范区个数、公园面积、自然保护区个数、工业废气排放强度、工业二氧化硫排放强度、工业烟尘排放强度、工业粉尘排放强度、工业废水中氨氮排放强度、工业固体废物排放强度（9 个）
资源环境竞争力（55 个）	供水总量、节灌率、土地总面积、牧草地面积、天然林比重、人均主要有色金属矿产基础储量、能源消费弹性系数（7 个）	人均水资源量、降水量、城市再生水利用率、工业废水排放总量、生活污水排放量、人均耕地面积、人均牧草地面积、人均园地面积、工业废气排放总量、林业用地面积、造林总面积、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量（16 个）	用水总量、用水消耗量、耗水率、土地资源利用效率、单位建设用地非农产业增加值、单位耕地面积农业增加值、沙化土地面积占土地总面积的比重、荒漠化土地面积占土地总面积的比重、工业粉尘排放总量、工业二氧化硫排放达标量、森林覆盖率、人工林面积、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、能源生产总量、单位地区生产总值电耗、单位规模以上工业增加值能耗、能源生产弹性系数（18 个）
环境管理竞争力（23 个）	环境污染治理投资总额占地方生产总值比重（1 个）	“三同时”执行合格率（1 个）	环境污染治理投资总额、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、“三废”综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物综合利用率、工业固体废物处置利用率、工业二氧化硫排放达标率、工业二氧化硫消减率、工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、生活垃圾无害化处理率（17 个）
环境影响竞争力（20 个）	发生地质灾害起数（1 个）	自然灾害绝收面积占受灾面积比重、自然灾害直接经济损失、地质灾害直接经济损失、森林火灾火场总面积、受火灾森林面积、人均工业废水排放量（6 个）	森林病虫鼠害发生面积、森林病虫鼠害防治率、人均二氧化硫排放量、人均烟尘排放量、人均工业粉尘排放量、人均化学需氧量排放量、人均工业固体废物排放量、人均化肥施用量（8 个）
环境协调竞争力（19 个）	人均工业增加值与人均矿产基础储量比差（1 个）	人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均水资源量比差（3 个）	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均能源生产量比差、工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差（11 个）



GⅢ 理论与方法

Theory and Methodology

G.33

1

环境竞争力研究的理论与现实意义

环境是人类赖以生存的基础和依托，是维系人类可持续发展的重要保证。随着发达国家工业化的完成和发展中国家工业化进程的加快，对自然环境的过度“透支”已使人类经济社会发展遭遇自然越来越严厉的“惩罚”，人类不得不开始重新思考经济发展模式的转变，而在这种转变的进程中，环境问题无疑成为当今世界各国共同关注的焦点。

为了有效应对环境和气候变化可能带来的灾难性后果，联合国协调各成员方先后召集了里约热内卢会议、哥本哈根会议等重大国际环境会议，签订了《京都议定书》等一系列国际条约，温室气体减排、发展低碳经济等已成为人类应对环境变化的共识。在环境的约束下，不同国家和地区之间的竞争已不仅仅是以经济实力为主的综合国力的较量，环境问题逐渐被推上了国际和区域竞争的前台，不仅作为区域经济竞争的组成要素，更日益成为关键竞争要素，且呈现愈加激烈之势。世界经济发展的实践表明：环境和产业、企业、金融等各种经济因素一样，也有竞争力，环境竞争力既与经济社会发展紧密联系，又突破经济发展的尺度，涵盖了社会、政治、文化等多个领域的综合力量。由于环境污染、气候变化等环境问题的影响无国界，对抗全球环境恶化需要各国共同行动，积极寻求减低碳排放、发展低碳经济、推进经济发展方式转变等成为金融危机过后和后哥本哈根大会时代各国和地区发展的重心，在资源日益消耗和环境问题日显突出的形势下，人类已进入围绕环境开展竞争的时代。可以说，开展环境竞争力的研究既是对环境和竞争力理论的进一步深化提升，又符合当前国际国内环境保护的变化趋势，具有重要的理论意义和现实意义。



1.1 环境竞争力研究的理论意义

1.1.1 拓展了竞争力研究的新领域，开辟了环境经济学研究的新视野

对竞争力问题的研究可以追溯到古典经济学时期，亚当·斯密的绝对成本优势理论和大卫·李嘉图的比较成本优势理论可以看做是竞争力理论的渊源。之后，学者们分别从经济学和管理学的角度对竞争力问题进行探讨，积累了丰富的竞争力理论。在纵向上开展了从国际竞争力到国家竞争力再到区域竞争力等不同地域范围的竞争力研究，在横向上开展了包括农业、工业、产业、企业、财政、金融等不同行业部门的竞争力研究，构建起较为完善的竞争力研究体系和框架，并从定性、定量的角度构建起多种竞争力评价方法，形成较为系统的竞争力研究理论基础和评价方法。随着经济发展进程的逐步推进，竞争力的影响因素和内部结构处在不断变动之中，客观上要求用发展的眼光来开展竞争力研究。当前，环境已成为制约人类经济发展和社会进步最为重要的影响因素之一，是世界经济发展的主题，也是当前研究的热点领域。将竞争力运用于对环境的评价，不仅开辟了竞争力研究的新领域，也赋予了竞争力研究以时代责任，彰显竞争力研究的“与时俱进”。从竞争力角度对环境的研究是从经济学的视角对环境进行诠释，突破了环境主要作为生态学、环境学等研究范畴的传统界限，更加密切了环境与经济发展的关系，竞争力搭起了环境与经济之间更为紧密联系的桥梁，从定性和定量的角度赋予了环境竞争的理念，大大丰富了竞争力的研究内涵和研究对象，即竞争力也可以把生态环境纳入自身研究的范畴和体系。运用竞争力的分析思维和方法来分析环境问题，不仅是对环境进行静态评价，更是突出不同时期、不同区域环境的动态比较，这与全球化背景下国际上争夺能源控制权、争取碳排放权、争取环境污染控制力等是相适应的。环境竞争力的研究向人类昭示：环境也是一种竞争力。

1.1.2 丰富环境问题研究的新内容，开创环境问题研究的新思路和新方法

从第一个系统的经济思想体系——重商主义开始，环境问题研究就没有离开过经济学家们的视野，从最初对人口和自然资源等问题的关注到资源配置、环境政策、可持续发展等的研究，从运用描述、说明等定性研究方法到围绕环境开展定量评价，对环境问题研究的理论与方法体系的充实和调整从未间断过。环境竞争力概念，是从竞争力的角度理解环境，赋予环境竞争主体的地位，把环境这一抽象的空间概念具体化和形象化，在明确环境竞争力概念的前提下，确定环境竞争力的构成要素和主要研究内容，从固有的环境问题研究和一般的环境评价中，探索了一条环境问题研究的新路径，从而形成环境竞争力研究特有的框架和体系。通过对不同区域和不同发展阶段环境状况的评价，可以从横向上的动态比较中发现环境的优势劣势所在，从纵向上的竞争力演变评价环境政策实施的效果，把长期以来偏向静态和孤立的环境问题研究动态化和多元化。人口增长、环境破坏、能源短缺等环境问题导致人类生存的压力不断加大，也引发了人类在全社会范围内的竞争不断加剧，研究环境竞争力问题

不仅注重外部生态环境的变化对各种战略政策的影响，而且也注重从内部加强生态环境与社会、经济发展的相互适应，把内部环境与外部环境更加有机地统一起来研究，进一步丰富环境问题研究的内涵。通过对环境竞争力构成要素和研究对象的定位，更加明确了环境问题研究不仅是生态学、社会学的问题，同时也是一个经济问题，环境问题研究中引入了现代经济学的思维和理念以及现代经济学的分析方法，为环境问题研究构建了一个全新的体系，大大开拓了当前环境问题研究的视野，为新时期和新形势下开展环境问题研究提供新的思路和方法。

1.1.3 突破学科研究界限，推动环境学、生态学、经济学、管理学等多学科理论的交叉融合

当今的研究领域，科学前沿的重大突破，重大原创性科研成果的产生，大多是学科交叉融合的结果，无论是在自然科学领域，还是在人文社会科学领域，学科交叉融合是学术研究开展和深化的必然趋势。学科之间的交叉和融合可以相互借鉴和运用其他学科已经取得的研究成果，将原本看似独立的学科紧密地联系在一起，填补了各学科之间连接的空白，同时也开辟出研究的新领域和新路径，运用其他学科的方法解决本学科难以解决的难题。目前，学科交叉融合在理工科研究领域已较为普遍。开展环境竞争力的研究在一定程度上也是对环境学、生态学、经济学、管理学等多学科理论交叉的一种创新性研究。长期以来，环境问题的研究更多是属于生态学、环境学的研究内容，竞争力的研究更多是运用于管理学和经济学的领域，竞争力研究本身就是管理学和经济学相互交叉融合的产物，而开展环境竞争力研究，则是把生态学、环境学、管理学等理科研究与经济学等文科研究融合在一起，既有文、理科内部的融合，也有文理科之间的融合，是在广泛涉猎多个学科理论方法基础上加以整合提升而形成的颇具特色、更有针对性的研究领域，是在原有理论基础上搭建了一个新的理论平台。环境竞争力研究在当前众多的环境问题研究和竞争力问题研究中树立起一个全新的研究典范，为学科交叉融合提供了典范，突破了传统研究的范式，以竞争的动态比较思维和发展的眼光，运用定量分析的模型和方法综合评价生态环境、资源环境、环境管理、环境影响、环境协调等各方面的环境能力，通过各种量化的指标客观直接地度量出环境与经济之间的关系，也为各地区的环境表现提供了一个更加客观的衡量标准和判断尺度。无论是对竞争力的研究还是对环境问题的研究，两者的结合都突破了传统研究思路的框架，使各自在现有研究理论基础上都得到了丰富和发展。

1.1.4 诠释科学发展观和生态文明的深刻要义，为经济又好又快发展提供理论支持

科学发展观是全面、协调、可持续的发展观，是当前环境保护和环境治理的重要指导思想。党的十七大报告中提出：要建设生态文明，基本形成节约能源、资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式……生态文明观念在全社会牢固树立。这是我国第一次明确提出建设生态文明的目标，是继建设物质文明、精神文明和政治文明之后，对人与自然、环境与经济、人与社会和谐进步的深刻认识。生态文明建设与科学发展观在本质上是一致的，



都以尊重和维护生态环境为出发点，是中国特色社会主义伟大事业总体布局的组成部分。以科学发展观为指导，建设生态文明与环境竞争力研究的目标是一致的。开展环境竞争力研究既顺应了科学发展观和建设生态文明的趋势和要求，以竞争的独特视角诠释科学发展观和生态文明中所包含的生态伦理、生态制度、生态安全、生态环境等深刻的内涵，把建设生态文明从口号层面深化至具体细致的评价；同时又赋予了科学发展观和生态文明新的理念和意境，生态文明不仅是文明形态的进步、价值观念的提升，也是社会制度的完善、生产生活方式的转变，更是相互影响提携，成为促进经济增长的巨大动力。当前，我国在积极转变发展方式，努力探索环境与经济融合的环保新道路，这也是建设中国特色社会主义的一项重要任务，环境竞争力研究通过对构成要素、研究内容等方面的定性与定量研究，把科学发展观和生态文明的抽象概念具体化，是在更高层面上、更大范围内审视和解决我国突出的环境问题，把环境作为激烈市场竞争中的一个要素，为中国环保道路的选择提供更多的思路，为新时期的社会主义市场经济发展注入新的内容和活力，也为经济又好又快发展提供更加完善的理论基础和实践依据。

1.2 环境竞争力研究的现实意义

1.2.1 环境竞争力研究是社会主义市场经济发展的迫切需要

市场经济是充满竞争和挑战的，市场经济的这种自然属性和运行规则，决定了竞争是推动市场经济发展的不竭动力，任何一个市场主体或经济区域在面对激烈的市场竞争时，需要的不仅仅是勇气，更需要有实力。当经济发展遭遇环境的约束时，环境便成为凌驾于经济之上需要解决的现实而紧迫的首要问题，环境竞争成为市场经济发展中新的竞争主体和要素，对环境资源的争夺和保护成为破解经济发展“瓶颈”的突破口。当代一些发展中国家，为了追求短期的极限利润，完全忽略了在单纯市场机制下所无法统计的成本，导致对资源的掠夺性开发和严重的环境污染，人类正是在付出了惨痛的代价后才认识到，单靠市场的自发作用最多只能实现“有增长无发展”或“恶性增长”，而无法形成经济与社会的协调发展，这就赋予了社会主义市场经济新的责任和使命。环境竞争力表现为环境对经济社会发展的承载、影响和贡献，以及管理者对两者的协调等。随着社会主义市场经济体制的日益完善，社会主义市场经济发展的内涵也不断被充实，环境无疑成为社会主义市场经济发展中被日益重视和关注的重点，只有如此，才能为社会主义市场经济发展不断增添新的动力和活力。不断提升环境竞争力是中国社会主义市场经济发展的一项重要内容，并在一定程度上决定着中国经济发展的进程和水平，中国目前处于工业化的中后期，处于经济转型的关键时期，不断增强环境竞争力将会弥补从传统的粗放式经济增长模式向集约型增长模式转变带来的暂时损失，奠定市场经济发展欣欣向荣的基础。开展环境竞争力研究符合市场经济发展的要求，抓住了当前社会主义市场经济发展的核心问题，只有不断增强环境竞争力，才能推动社会主义市场经济发展迈向更高的层次。

1.2.2 环境竞争力研究是转变经济发展方式和经济结构调整的必然诉求

经济社会发展和环境保护是相伴相生的，环境问题究其本质，是经济结构、生产方式和发展道路问题。改革开放以来，我国经济快速增长，综合国力迅速增强，但产业结构偏重和过于依赖物质资源消耗的粗放型发展方式也带来了严重的环境污染和生态破坏，环境与经济社会发展的矛盾使环境越来越成为制约经济社会发展的“瓶颈”。目前，我国因大气污染造成的损失已占 GDP 的 3% 到 7%；江河湖海普遍受到污染，全国 75% 的湖泊出现不同程度的富营养化现象；酸雨污染突出，国土面积的 1/3 左右受酸雨影响；等等。未来 15 年，我国的人口将达到 14.6 亿，经济总量翻两番，按现在的污染控制水平预测，污染负荷将增加4～5 倍，我国环境与发展的矛盾在当前已经表现得较为突出。在应对国际金融危机的过程中，世界各国纷纷反思传统发展方式带来的弊端，发展绿色经济、低碳经济、循环经济，已成为全球经济发展不可逆转的大趋势，我国的发展也要以此为方向，推动经济发展方式的转型。转变经济发展方式、调整经济结构的目的就是要以最小的资源环境代价换取最大的经济和社会效益，破除环境的束缚，促进经济与环境相协调，实现又好又快发展，提升竞争力。环境竞争力这一概念的提出，把环境引入当前激烈的国际国内竞争中，把握住各国各地区经济发展的核心，把环境和经济有机地结合在一起，探讨经济发展中的环境问题和环境制约中的经济发展问题，以量化的数据指标揭示两者的矛盾统一关系，使环境成为衡量经济发展方式转变和经济结构调整的一个很重要的指标。由传统粗放型经济发展方式向绿色经济、低碳经济、循环经济转变就是要以环境为突破口，加强环境保护，而环境竞争力的研究结果可以为环境保护提供依据，通过对各项指标的衡量和评价，找出环境方面的优势和劣势，并把劣势作为环境保护着力解决的重点和难点，使经济发展方式转变和经济结构调整更有针对性，更有效率。环境竞争力的研究也客观提出了如何控制经济发展方式转变和经济结构调整的“质”与“量”、把握好合适的“度”的问题，这也正适应了经济又好又快发展的需求。

1.2.3 环境竞争力研究是贯彻和落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的应有之义

党的十六届三中全会提出：“坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观，促进经济社会和人的全面发展，切实把构建社会主义和谐社会作为贯穿中国特色社会主义事业全过程的长期历史任务和全面建设小康社会的重大现实课题抓紧抓好。”这是第一次对科学发展观完整而精准的表述。“以人为本”的科学发展观，为我们处理好经济发展和资源环境的关系，摆脱日益严重的资源环境危机指明了方向，资源的稀缺和环境的有限要求必须充分发挥人的主观能动性，以人本身的发展作为可持续发展的引擎，同时环境的改善又必须以增进人的福利为目标。科学发展观指导下的和谐社会建设要突出人与自然和谐相处，这是构建社会主义和谐社会的基本特征之一。党的十七大报告提出：“必须把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，落实到每个单位、每个家庭。”并把“建设资源节约型、环境友好型社会”写入党章，这是我们党科学发展、和谐发展理念的一次升华，表明环境保护作为基本国策真正成为国家经济社会发展的着力点。随着人们生活水



平的提高，人民群众对改善环境质量有了许多新期待，需要优先解决危害群众健康、影响人民生产生活的环境问题。科学发展观所要求的发展是经济发展方式得到根本转变的有效率和效益的发展，和谐社会所要求的和谐是人与自然、人与环境的融洽共处，而这些都是环境竞争力的基本要义。提升环境竞争力正是把“以人为本”的科学发展观落到实处的载体和途径，通过对影响环境的诸要素的优劣势和发展变化趋势的分析，从而设计出各种人与自然和谐共处的对策，并借助强大的制度能力来推行，只有符合科学发展观要求的环境竞争力才是可持续的。

1.2.4 环境竞争力研究是缓解国际环境压力，把握国际竞争主动权的现实选择

全球环境问题与国际政治、经济、文化、国家主权等非环境领域因素的关系越来越紧密，其背后反映的是各国各地区在全球化趋势下对环境要素和自然资源利用的再分配，是利益的争夺，国际竞争已经突破经济竞争的界限，环境成为国际竞争的一个新兴领域。由于环境问题没有国界，环境保护需要全世界一致行动，然而以环境污染为代价完成了工业化的发达国家，试图从环境上限制新兴工业化国家的发展，不可避免带来国际矛盾和摩擦。在全球产业结构调整中，发达国家把污染严重的产业转移到发展中国家，通过进口生产过程中对环境有较大污染的廉价产品，实行低价消费，同时又通过绿色贸易壁垒，深刻影响国际贸易的发展。在国际环境履约谈判中，一些发达国家既从环境利益出发，推动国家环境履约，又在经济利益的驱使下，左右谈判走势，使全球环境保护的形势异常复杂。为积极应对全球气候变化问题，我国宣布到2020年单位GDP二氧化碳排放量比2005年降低40%～45%，这将对我国未来20年发展中解决资源环境问题产生巨大的资金和技术需求，也使我国面临着巨大的国际环境压力，增强环境竞争力是我国缓解国际环境压力，更好地参与国际竞争的有效途径。我国是一个发展中国家，又是一个处于工业化中后期阶段的大国，在环境方面采取的手段和措施是全世界关注的焦点，也是作为一个负责任大国的表率，增强环境竞争力才能更加彰显一个持续进步的中国，一个低碳的中国，一个和谐稳定的中国。环境竞争力研究成为决策者们制定经济发展战略，实现经济又好又快发展的核心问题。只有这样，才能有效地利用经济全球化的机遇，在国际上有更强的威信和更大的话语权，在国际竞争中争取更大的利益，把握竞争的主动权。

1.2.5 环境竞争力研究是制定经济社会发展战略和环境保护战略的现实依据

在巨大的环境压力下，我国提出了建设生态文明、推进环境保护历史性转变、让江河湖泊休养生息等一系列战略思想、方针和任务，成为新时期我国开展环境保护的重要理念和指导思想。我国30多年的改革开放集中出现了发达国家百年工业化过程中分阶段出现的环境问题。随着我国工业化、城镇化和新农村建设进程的加快，经济社会发展与资源环境约束的矛盾越来越凸显，环境形势严峻，环境压力继续加大。积极探索效益好、排放低、可持续的环境与经济协调发展的道路是国家和各地区不断努力的方向。环境竞争力的研究通过建立客观的评价指标体系，采取相应的评判标准对不同区域的环境承载力、协调力、执行力、影响力、贡献力等的不同实力进行判断，明确本地区环境方面的薄弱点，从而为加强环境保护提

供可靠的分析依据。当前，社会再生产不再只包含经济和社会两方面，同时也包括了生态环境的再生产，因此，经济社会发展战略应该是包含经济、社会、生态三者的发展战略，并且三者之间相互影响、相互协调，在战略目标选择上注重不断改善生态条件和提高环境质量，并通过完整的多元指标体系来保证这一目标的实现。开展环境竞争力研究，以动态的视角来考察环境的变化，以发展的眼光来思量环境的演变，以比较的方式来认识环境问题的紧迫性，更深刻地把握环境发展的内在规律和外在影响因素，以适应新的发展形势和促进经济持续快速发展，为制定全面正确的社会经济发展战略提供理论指导和现实依据，同时对国民经济建设方针及政策的制定、国土资源开发整治、编制国家经济发展规划和国民经济管理等具有重要的借鉴和参考作用。

1.2.6　小结

在新的历史时期和发展阶段上，任何一个国家和地区要在激烈的市场竞争中求得生存和发展，首先必须妥善解决好环境问题，排除经济持续发展的后顾之忧。环境问题涉及经济社会的方方面面，是一个多层次、多维度、多因素的复杂问题，是融合了自然问题、经济问题、社会问题、技术问题甚至文化问题等多种问题的“复杂体”，其内部各因素相互交叉、相互影响，使环境问题从本质上看是一个发展道路问题、经济模式问题、经济结构问题、消费方式问题。当前，我国已进入全面建设小康社会阶段，在强大的国际国内环境压力下，不能再走粗放型的传统发展道路，应顺应转变经济发展方式、调整经济结构的趋势，以科学发展观为指导，以实现可持续发展为目标，正确处理近期利益和长远利益、局部利益和全局利益的关系，走出一条资源消耗少、环境污染轻的新型发展道路，从而不断提升我国的环境竞争力。环境竞争力既是一个环境问题，又是一个经济问题，也是经济综合竞争力的重要组成部分，开展环境竞争力研究是历史发展的需要，也是时代发展的需要。

G.34

2 环境竞争力研究的主要内容

2.1 环境与竞争力的关联性分析

对环境与竞争力关系的研究始于环境恶化、生态破坏、资源匮乏形势下人们对环境保护重要性的认识，而进一步的关注则源自环境保护对于生产成本继而对于国际贸易的影响以及环境污染导致的经济损失加大。环境与竞争力问题不仅是经济问题，更是涉及社会发展、政治、外交等多个领域的综合性问题，现已成为各国政府和全人类共同关注的焦点。对于环境与竞争力的关联性，目前形成的主要观点如下。

2.1.1 等同说：环境就是竞争力

自从进入生态文明社会以来，追求人与自然的和谐共处成为人类发展的目标。1992 年联合国环境与发展大会提出并通过了《21 世纪议程》，1994 年国务院批准了我国第一个国家级可持续发展战略——《中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》，1996 年美国制定了面向 21 世纪的可持续美国计划，1998 年欧盟确定了建设绿色欧洲的发展战略，1999 年日本提出了环境立国的新国策①。目前世界各国均将环境的维护和人类生存与永续发展紧密联系起来。环境就是竞争力的观点强调环境对于提升一个国家或地区的竞争力发挥决定性作用，认为环境优劣将直接决定区域竞争力的强弱，同时，区域竞争力不断赋予环境竞争力新的动力。这一观点主要被自然环境优越、居住环境宜人、投资环境突出的城市或地区所采用。当然，环境就是竞争力的观点将环境等同于竞争力，忽视了其他因素对于竞争力的作用和影响，也混淆了环境与竞争力的内涵和意义。

2.1.2 要素说：环境是竞争力的组成要素

要素说将环境视做衡量竞争力强弱的组成要素之一，但并不是唯一要素，其与经济、社会、政治等因素一起组成竞争力。Douglas Webster 1990 年首度将自然环境引入城市竞争力的研究框架，从自然环境对具有不可转移特性的区域禀赋的影响进而推及城市竞争力的提升过程②；2009 年城市竞争力蓝皮书《中国城市竞争力报告 No. 7》一书中城市竞争力涵盖经

① 诸大建、李京生：《提升上海大都市绿色竞争力的战略举措——把崇明建设成为国际性生态综合示范区的研究》，《同济大学学报（社会科学版）》2001 年第 5 期，第 21～27、54 页。

② 杨彤、王能民：《环境保护与城市竞争力关系研究综述》，《青岛科技大学学报（社会科学版）》2008 年第 2 期，第 22～26 页。



济、社会、文化、环境四大系统，认为由环境质量水平、城市环境舒适度水平、城市自然环境优美度水平、城市人工环境优美度水平组成的环境竞争力直接或间接影响城市竞争力；《中国省域竞争力蓝皮书》中也设置了可持续发展竞争力、发展环境竞争力指标，体现了对环境问题的重视；IMD 国家竞争力指标体系构成中也将健康与环境作为 20 个二级指标之一。环境是竞争力的组成要素这一观点的提出，意味着环境在竞争力评估中的地位逐步得到重视，强调环境在国家、省域以及城市层面作为测度竞争力强弱的组成要素的作用，但是并没有凸显环境的相对重要地位，并忽视了环境对竞争力影响潜力和能力的评估。

2.1.3　影响说：环境保护影响竞争力

影响说主要是针对环境与国际贸易的关系而言的，认为环境从比较优势、产业转移和贸易壁垒等方面影响国际竞争力[①]。目前国际学术界提出三种相关理论假设：基于囚徒困境的环境竞争理论，认为各国为获得竞争优势、提高国际竞争力会选择采取较宽松的环境保护措施，从而加剧全球环境的恶化；基于产业转移的污染避难所假说，认为采取较宽松的环境保护措施有利于降低成本、增加投资或生产优势，从而拉动产业向其转移；基于长期变化的波特假说，认为长期来看采取严格的环境保护措施的积极因素大于成本增加带来的不利因素[②]。由此形成两种相悖的观点：一方认为严格的环境规制会造成生产成本和管理费用的增加，从而导致产出和利润的降低，增强管理的难度，阻碍技术创新，从而影响竞争力；另一方则认为严格的环境规制会促进企业创新、提高资源使用效率、促进本国产业结构升级以及竞争力的提升[③]。环境保护与竞争力之间的相互关系受到成本和差异化两种因素的影响，可以用环境—竞争力（ECM）模型（如图 2－1 所示）加以说明[④]。由于环境恶化而产生的社会成本效应、内生环境成本的经济增长效应以及环境作为生产要素的内生增长效应影响环境成本，由此产生基于不同“成本—收益”比例的竞争力模式，再加上由于环境规制严格与否造成竞争对手之间相互区别的效果，使得环境对竞争力的影响出现了正向、负向相互交替

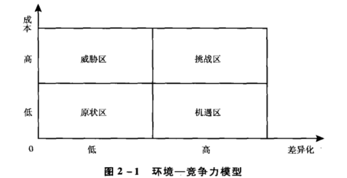


图 2－1　环境—竞争力模型

① 曾凡银、冯宗宪：《基于环境的我国国际竞争力》，《经济学家》2001 年第 5 期，第 28～33 页。
② 赵细康：《环境保护与国际竞争力》，《中国人口·资源与环境》2001 年第 4 期，第 12～16 页。
③ 曲如晓、王月水：《环保：提升国际竞争力的重要手段》，《商业研究》2002 年第 10 期，第 84～85 页。
④ 傅京燕：《环境规制与产业国际竞争力》，北京：经济科学出版社，2006，第 69～77 页。

演进的动态变化。环境保护影响竞争力，但作用方向及程度不一，这一观点强调环境规制严格与否对产业国际竞争力的影响，把问题局限在国际竞争力的范畴之中，忽视现有环境质量对竞争力的内生影响，也忽视了环境规制以外的环境管理措施对竞争力的影响。

2.1.4 小结：环境竞争力是完整统一的概念

环境就是竞争力、环境是竞争力的组成要素、环境保护影响竞争力等观点的提出，一方面意味着环境问题日益受到关注，另一方面意味着全球化趋势下国际竞争的日趋激烈。但目前的讨论主要集中在自然环境、环境保护、产品竞争力、企业竞争力层面，将环境视做企业、产业、区域或国家竞争力中的子因素或子系统，尚未把环境竞争力与企业竞争力、产业竞争力、区域竞争力或国家竞争力放在同一层次进行讨论，人为地缩小和限制了环境竞争力的内涵与外延，研究过程中尚未考虑环境特别是自然环境长期以来对竞争力的潜在影响以及通过环境保护实现环境改良对竞争力的后续影响，研究侧重环境的经济效应，忽视了环境对社会、文化等方面的影响。事实上，离开环境探讨竞争力或者离开竞争力探讨环境都是片面的。环境竞争力本身就是一个完整统一的概念，是一个可以与企业竞争力、产业竞争力、区域竞争力、国家竞争力等在同一层次进行讨论的重要问题。

2.2 环境竞争力的内涵

2.2.1 环境竞争力的提出与发展

20 世纪 90 年代以来，环境竞争力这一概念逐渐被人们所提及并日益受到重视，由于在不同的层面进行讨论，因而尚未形成统一的界定。

广义的环境竞争力内涵丰富：按属性分，可分为自然环境竞争力和社会环境竞争力；按空间尺度分，可分为国家环境竞争力、区域环境竞争力、城市环境竞争力、开发区环境竞争力、行业环境竞争力、企业环境竞争力；按侧重点不同分，可分为旅游环境竞争力、生态环境竞争力、投资环境竞争力、人文环境竞争力、人居环境竞争力、人才环境竞争力等。

目前对于环境竞争力的研究主要集中在企业及其产品层面、投资环境层面以及旅游环境层面，均属于狭义的环境竞争力范畴。

在企业及其产品层面探讨的“环境竞争力”要点主要有：①以企业或其产品作为环境竞争力的主体；②强调制度安排的作用；③反映环境保护、环境适应等方面与生存能力和持续发展能力关系的问题；④是企业产品竞争力、产业竞争力、国家竞争力的重要组成部分。基于这一概念，衡量环境竞争力主要通过企业产品的环保性能、企业产品的市场占有率和赢利率等来实现[①②③]。

---

① 曾贤刚：《如何提高我国企业的环境竞争力》，《生态经济》2001 年第 S1 期，第 83～85 页。

② 程梅珍：《我国企业提升环境竞争力的制约因素和对策研究》，《科学学与科学技术管理》2008 年第 1 期，第 192～193 页。

③ 倪武帆：《企业环境竞争力的地位、现状及提升对策》，《改革与战略》2006 年第 10 期，第 102～104 页。



在投资层面探讨的“环境竞争力”要点有：①以区域或行业对投资的影响作为环境竞争力的主体；②对环境竞争力的考量不仅涉及自然环境，还包括社会环境；③反映区域（或行业）与其他区域（或行业）争夺资源、市场的能力[①②③④]。

在旅游层面探讨的“环境竞争力”要点有：①以旅游目的地的自然环境作为环境竞争力的主体；②以环境质量作为衡量环境竞争力的主要因素；③以成本—收益为基础考量旅游目的地的魅力[⑤⑥]。

在区域层面探讨的“环境竞争力”要点有：①重视区域范围的划分；②环境竞争力是区域综合竞争力的一部分；③强调环境污染的危害及环境治理的成效；④突出自然环境和人工环境的影响[⑦]。

2.2.2 环境竞争力的概念

环境竞争力是人类社会在经济发展与环境保护矛盾日益加剧背景下提出的全新的竞争力衡量方式，以竞争力为核心，以自然环境为主体，以技术创新为手段，以市场机制与政府调控为途径，以承载力—协调力—执行力—影响力—贡献力为评价基础，以容纳—响应—反馈—调整—优化为主线，以增强环境开发利用效率、降低环境破坏程度、维持全球生态平衡、实现经济社会的可持续发展为目的，以生态环境、资源环境、环境管理、环境影响、环境协调为内容，全面、综合、系统反映国家或区域的环境竞争能力。

本报告所提出的环境竞争力不同于绿色竞争力、生态竞争力、能源竞争力以及低碳竞争力，也不附属于企业竞争力、产业竞争力、区域竞争力以及国家竞争力中的任何一种。环境竞争力与上述这些概念既相对独立又相互联系。与传统竞争力概念相比，环境竞争力更加强调环境作为人类生产、生活的基本要素作用，注重人类与环境的协调发展，突出环境的现有及潜在影响。

2.2.3 环境竞争力的内涵

综上所述，环境竞争力是一个涉及经济、社会、环境的庞大复杂的综合性系统，可分解为五个方面的内容（如图 2－2 所示）。

---

① 张毅、李俊杰、李家成：《中国城市投资环境竞争力动态分析与评估》，《地域研究与开发》2009 年第 3 期，第 42～46 页。

② 邓宏兵、李俊杰、李家成：《中国省域投资环境竞争力动态分析与评估》，《生产力研究》2007 年第 16 期，第 77～78、93～94 页。

③ 罗乐、张应良：《区域投资环境竞争力评价——基于七省（市）的实证分析》，《重庆工商大学学报（社会科学版）》2008 年第 10 期，第 49～56 页。

④ 刘慷豪、柳治国：《区域投资环境竞争力的模糊综合评价研究》2006 年第 9 期，第 50～52 页。

⑤ 卞显红、张光生：《旅游目的地环境竞争力及其提升研究》，《生态经济》2006 年第 16 期，第 92～94、115 页。

⑥ 孙永龙、张华明：《西部十二省市区旅游业发展环境竞争力比较研究》，《重庆工商大学学报》2006 年第 3 期，第 15～17 页。

⑦ 钟卫阳：《西部各省区市环境竞争力十年发展报告》，http：//www.china.com.cn/economic/txt/2009－09/30/content_ 18635952.htm。

（1）承载力。反映一国或某地区所拥有的生态环境、资源环境对区域可持续发展的承载能力。区域的面积和空间有限，可供开发利用的环境基础有限，对污染物的承受量也有限。区域的大小、构成、功能不同，环境承载能力也各不相同。环境承载力并非一成不变，通过环境保护和技术进步，可以提升环境对开发利用活动的强度和规模的承受能力。同时，环境破坏一旦超过环境承载能力最大阈值，将会影响环境功能，破坏生态平衡，而恢复也需付出高额代价。

（2）协调力。反映一国或某地区所拥有的生态环境、资源环境与区域生产、生活活动的协调能力。环境为人类正常的生产、生活活动提供基本的物质和精神条件，消化并吸收人类活动产生的各种污染物；而人类活动，特别是大规模的有组织生产活动，也会从地表形态、物质循环、热量收支、生态平衡等方面影响环境。协调能力是环境竞争力的重要组成部分，可以通过生活方式转变、产业结构调整、污染排放控制等综合手段加以调整和优化。协调能力越强，环境与人类的共生关系越融洽，环境竞争力越强。

（3）执行力。反映一国或某地区各级政府部门对生态环境、资源环境进行管理以实现环境优化的执行能力。以各级政府的行政、经济、法律、教育、科技等管理手段为主，以公众参与、社会监督为辅，通过环境监测、环境检查、环境评估等方式，防治环境污染，保护并修复生态环境，全面优化环境，提升环境竞争力。执行能力体现在生产生活的各个环节以及生产—分配—交换—消费的整个过程，强调技术创新、体制创新、机制创新，可以将价格手段与非价格手段相结合，逐步增强环境竞争力。

（4）影响力。反映一国或某地区所拥有的生态环境、资源环境对邻近区域的影响能力以及人类活动特别是重大建设项目对区域内部环境的影响能力。影响能力通过对环境质量现状和影响的评价等综合反映区域自然环境影响能力和社会环境影响能力，是衡量环境竞争力的重要组成部分。影响能力随着环境管理手段、管理方式的改进而发生变化，也随着周边区域影响能力的变化而不断变化。

（5）贡献力。反映一国或某区域现有环境、改善后的环境、破坏后的环境对区域可持

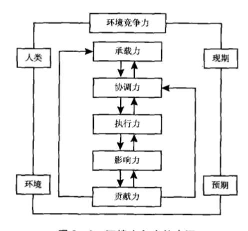


图 2－2　环境竞争力的内涵

续发展的贡献能力。环境素质的优劣、环境管理的成效、重大项目的实施直接影响环境贡献能力。环境贡献能力反过来又影响区域生态环境、资源环境的承载能力以及人类与环境的相互协调能力。贡献能力是环境竞争力外部性的主要表现，也是环境竞争力的核心内容。

因此，本报告所提出的环境竞争力的主要特点是：①既考虑现有环境的竞争力，又考虑环境变化的潜在影响；②以自然环境的考察为主，内容与生态环境、硬环境有交叉；③同时考察环境保护理念下环境质量改善对区域内及区域外的影响；④考虑环境现状下环境保护措施实施的多重叠加效应。

2.3 环境竞争力的构成

2.3.1 环境竞争力的构成要素及其功能

倪鹏飞在城市层面探讨的环境竞争力包括城市环境质量水平、城市环境舒适度水平、城市自然环境优美度水平、城市人工环境优美度水平。倪武帆在企业层面探讨的环境竞争力包括价格竞争力和非价格竞争力，用以考察产品本身以及生产、企业管理过程中的竞争情况；《2008~2009年中国开发区投资环境竞争力研究年度总报告》中的环境竞争力包括基础条件竞争力、产业生态竞争力、管理服务竞争力、特色政策竞争力、技术创新竞争力；《西部各省区市环境竞争力十年发展报告》中的环境竞争力包括工业污染、生活污染、环境治理、生态环境四个一级指标。综合环境竞争力的相关研究成果，本报告中所讨论的环境竞争力构成要素包括生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力以及环境协调竞争力等五大部分。

2.3.1.1 生态环境竞争力

生态环境竞争力是环境竞争力的基本要素。生态环境是吸引人口居住、资金投入的主要因素，也是长期影响环境竞争力的重要因素。生态环境获取的成本十分低廉，但是一旦遭到破坏，修复成本十分巨大。生态环境包括自然生态、农村生态、生物多样性及生物安全等内容。生态环境竞争力一方面考察生产生活过程中对生态环境的利用效益，采用各项污染物排放量与工业增加值的比重、农药化肥使用量与有效灌溉面积等指标来体现；另一方面考察对生态环境的保护力度，使用公园、绿地、自然保护区等的数量及面积等指标来体现。生态环境竞争力既体现生态环境对人类活动的贡献能力，又体现人类对生态环境的利用强度和利用水平，还体现人类对生态环境的重视程度，是环境竞争力的评价基础。

2.3.1.2 资源环境竞争力

资源环境竞争力是环境竞争力的基础条件。资源环境包括水环境、土地环境、大气环境、森林环境、矿产环境、能源环境等内容，是环境竞争力的既有要素，为人类生产生活提供了必要支持。水环境竞争力考察既有水资源量、使用效率及污染情况；土地环境竞争力分别考察耕地、牧草地、园地、建设用地的使用量及使用强度；大气环境竞争力考察工业活动向大气排放污染物的情况；森林环境竞争力考察森林利用及植树造林情况；矿产环境竞争力考察各类矿产资源的储备情况；能源环境竞争力考察能源生产、消费、利用情况。资源环境

竞争力是环境竞争力的内部要素，是环境竞争力形成的必要保障，综合体现环境对人类生产生活的承载能力。

2.3.1.3　环境管理竞争力

环境管理竞争力是环境竞争力的有力支持。环境管理以政府和公众为主体，利用各项行政手段、经济手段、法律手段协调社会经济发展同环境保护的关系。环境管理竞争力包括环境治理竞争力、环境友好竞争力两方面，分别用来反映对环境污染治理的投入力度以及治理成效。环境管理一方面需要经济以及非经济的投入，以保证环境管理的顺利开展和执行力度，另一方面环境管理成效需要长期观察。环境管理竞争力综合反映对环境治理的执行能力，是环境竞争力提升的重要步骤。

2.3.1.4　环境影响竞争力

环境影响竞争力是环境竞争力的重要体现。环境影响既包括环境对人类生产生活的影响，也包括人类生产生活对环境的影响，既包括环境现状评价，也包括环境潜在影响。环境影响竞争力通过环境安全竞争力、环境质量竞争力得以体现，分别用来反映人类活动、自然灾害对环境素质的影响程度。环境影响竞争力是环境竞争力形成过程中的重要组成部分，一旦人类活动以及自然灾害的影响超越了环境本身的承载能力，就会直接影响环境竞争力，并在很长一段时间内持续呈现负向影响状态。在环境外部性作用下，环境影响竞争力不仅影响本区域的环境竞争力，还会通过吸收、波及等效应影响周边区域的环境竞争力，从而产生更为复杂的影响结果。

2.3.1.5　环境协调竞争力

环境协调竞争力是环境竞争力的主要评判依据。人口、经济、社会、环境协调发展是环境竞争力优劣的重要判断标准，也是实现可持续发展目标的重要途径。环境协调竞争力通过人口与环境协调竞争力、经济与环境协调竞争力得以体现。环境协调竞争力随着生产技术的改进、生产结构的调整、生活方式的转变而不断趋于和谐优化。环境协调竞争力是影响环境竞争力的外部要素，是环境竞争力形成的重要保障，也是环境竞争力发展变化的影响手段。

2.3.2　环境竞争力构成要素的内在联系

环境竞争力的形成是一个动态的复杂过程。生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力、环境协调竞争力是构成环境竞争力的重要基石，同时也是影响环境竞争力的重要环节。环境竞争力的这五个构成要素以增强环境开发利用效率、降低环境破坏程度、维持全球生态平衡、实现经济社会的可持续发展为目的，通过经济、行政等多种手段，综合反映和影响环境竞争力。

生态环境竞争力、资源环境竞争力以容纳—响应的方式综合反映环境的承载能力和贡献能力，是环境管理竞争力、环境影响竞争力以及环境协调竞争力的基础和保障。离开生态环境和资源环境，人类的生产生活得不到支持，对环境的利用、保护也无从谈起。而通过各种行政的、经济的政策和制度以及机制对生态环境和资源环境进行保护和治理，其过程和效果通过环境管理竞争力和环境影响竞争力得到反馈，并根据其表现不断进行调整和改善。环境质量提升的最终目的是推进人类与环境的和谐统一，实现人类与环境的可持续发展，这是环

境协调竞争力所要反映的根本内容，也是环境优化的关键所在。因此，生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力、环境协调竞争力并非各自独立的单独个体，而是以容纳—响应—反馈—调整—优化为主线的相互作用的统一整体。生态环境竞争力、资源环境竞争力、环境管理竞争力、环境影响竞争力、环境协调竞争力的适当比例的增长及配合能够推动环境竞争力的全面提升（如图 2－3 所示）。

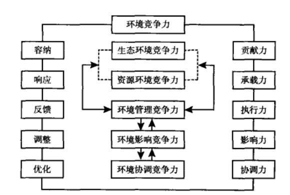


图 2－3　环境竞争力构成要素及其内在联系

G.35

3 环境竞争力指标体系及数学模型的设定与评价方法

为了客观公正地评价环境竞争力水平、全面掌握环境竞争力的各个方面及内在机理，需要对环境竞争力进行综合评价，这要求建立一套能够客观准确地反映环境竞争力的各个方面，又考虑到它的内在结构特征的指标体系，并能运用科学、合理的数学评价模型对其进行评估、分析。由于环境竞争力的内涵十分丰富，涵盖了生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等各个方面，有其独特的内在结构特征，因此要建立一套能够对环境竞争力进行综合评价、分析和研究的指标体系及数学模型是一项非常复杂的工作。本部分拟基于我国省域的环境状况及实际、环境发展目标，努力探索建立一套内容丰富、逻辑合理、视野开阔、具有科学性和前瞻性、符合我国国情的环境竞争力评价指标体系及数学评价模型。

3.1 环境竞争力指标体系及数学模型的特点和建立原则

从经济学的角度来看，环境是经济实体所依托的外部条件的综合，环境竞争力则是对这种外部条件的相对竞争优势的综合评价。我们可以运用传统的定性描述和定性评价分析方法来进行评价，但是定性描述和定性评价的主观随意性较大，还往往受到各种政绩考核和利益的驱动，而且评价的结果也较为模糊，对各地区的环境竞争力水平无法作出恰当、准确的评估和定位，当然也就不能凭此提出具体准确、具有指导性和可操作性的政策建议。如果采用定量分析方法的话，则需要运用科学的标准，选择和确定有代表性的重要指标组成环境竞争力的评价指标体系，并采用合理的数学模型来测量和评价各地区的环境竞争力水平，从而把环境竞争力转化为易判别、可分解和可操作的具体标准，由虚变实、由抽象变具体。从得到的评价结果中，我们可以及时发现制约和影响各地区环境竞争力水平的主要指标、薄弱环节及其根源所在，从而提出相应的对策措施，为各地区提高环境竞争力提供决策参考。

在定量分析的过程中，最重要的就是要建立一套能够客观准确地反映各地区环境竞争力水平的评价指标体系，以及一个科学合理的数学评价模型，这是对环境竞争力进行综合评价、分析和研究的基础和关键。而科学的环境竞争力指标体系及数学模型必须在深入了解环境竞争力的内在机理和特点的基础上，遵循一定原则才能建立起来。

3.1.1 环境竞争力的内部构成和特点

环境有自然环境、社会环境、经济环境之分，在这里，环境主要指自然环境，环境竞争



力也主要是自然环境竞争力。在环境法中，自然环境是指对人类生存和发展产生直接或间接影响的各种天然形成的物质和能量的总体，如大气、水、植物、动物、土壤、岩石矿物等。这些是人类赖以生存的物质基础，通常把这些因素划分为大气圈、水圈、生物圈、土壤圈、岩石圈等五个自然圈。自然环境包括生态环境、生物环境和资源环境。其中生物环境包括动物环境和植物环境。由于生物环境的指标数据采集十分困难，很多数据无法获得，因此本报告暂去掉该部分内容，待可获得这部分数据时再对其进行评价分析。

从环境的概念可以看出，环境的内涵极其丰富，涉及的内容非常广泛，与之相对应，环境竞争力也是一个内涵丰富、外延很广的概念。要建立科学、合理的环境竞争力评价指标体系和数学模型，必须深入了解环境竞争力的丰富内容及其内在机理和特点，并将这些充分反映到指标体系和数学模型当中去。

（1）环境竞争力涉及的内容多，覆盖面广。与自然环境相对应，环境竞争力涵盖了自然环境的全部内容，涉及生态环境、生物环境和资源环境，包括大气、水、土壤、森林、矿产、能源、植物、动物等各个方面，是整个自然环境所有要素竞争力的综合体现。因此，在构建环境竞争力指标体系的过程中，应该充分考虑环境竞争力所涉及的所有内容，合理确定反映各个要素的评价指标，形成结构完整、逻辑严密、分布合理的指标体系，使之能够全面、系统、准确地反映环境竞争力的真实状况。

（2）环境竞争力内部各因素相互影响、相互制约。环境竞争力所涉及的生态环境、生物环境和资源环境两两之间一直都是相互影响、相互制约的。生态环境的变化会影响生物环境和资源环境的变化，而生物环境和资源环境的变化同样会影响生态环境的变化。例如，自然保护区面积的扩大（属于生态环境），会使得生物物种种类增多，也会改善保护区内的大气、水等资源的状况。而大气、水、土壤等资源环境的恶化，以及生物的减少也会导致土地荒漠化、水土流失等生态恶化问题。生态环境、生物环境和资源环境之间的关系决定了它们所对应的生态环境竞争力、生物环境竞争力和资源环境竞争力之间的关系也是相互影响、相互制约的。因此，在构建环境竞争力指标体系的过程中，要注意这三者之间的协调关系，将它们的相互作用关系充分反映到指标体系当中去。当然，在构建指标体系的过程中，还要考虑到指标数据的可获得性，如生物环境竞争力的指标数据基本上没有，因此无法将其纳入环境竞争力指标体系之中。

（3）环境竞争力不仅决定于环境系统，也受到经济系统和社会系统的影响。环境竞争力是反映环境系统状况的指标，理所当然地取决于环境系统。但是环境问题从来都不仅仅是环境问题，它同时又是一个经济问题、一个社会问题。在整个环境—经济—社会系统中，环境系统受经济和社会系统的影响，而经济和社会系统也同样受环境系统的影响。具体来说，经济系统通过生产活动影响环境系统，而环境系统则满足经济系统的资源需求；社会系统通过人类的日常生活影响环境系统，而环境系统则满足社会系统的生态需求；经济系统通过经济收入满足社会系统的经济需要，而社会系统满足经济系统的消费需求。三者之间的关系如图 3－1 所示。

当然，在环境—经济—社会系统中，一切都是围绕人来进行的，是人通过各种经济、社会手段来对环境施加影响的。因此，在构建环境竞争力指标体系的过程中，要充分考虑经济

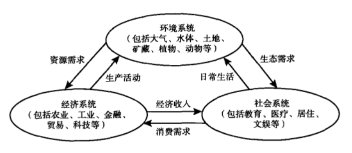


图 3－1　环境—经济—社会系统

系统和社会系统对环境的影响，并将之反映到指标体系当中去。例如，在指标体系中加入二级指标环境管理竞争力（包含环境治理竞争力和环境友好竞争力两个三级指标）、环境影响竞争力（包含环境安全竞争力和环境质量竞争力两个三级指标）、环境协调竞争力（包含人口与环境协调竞争力、经济与环境协调竞争力两个三级指标），就是要充分反映人类的经济活动和社会活动对环境的影响。

3.1.2　构建环境竞争力指标体系及数学模型的原则

环境是一个极为复杂的系统，决定和影响环境竞争力的因素很多，各因素之间的关系极为复杂，对它进行系统的综合分析评价不是一件容易的事，必须建立起较为复杂的评价指标体系。首先要尽可能多地搜寻各种指标，构筑起较为全面的框架体系，然后根据因素之间的相关性进行有目的的筛选，减少一些不太重要的指标，最终找到一些标志性的指标。这样一个复杂的指标体系建立过程是以某些原则为基础的，选择的指标必须具有典型性、代表性和系统性，必须是一个统一整体的一部分，同时相互之间又存在着有机的联系，绝不是一些指标的简单组合。对于数学模型的构建也是要考虑到环境竞争力评价的特殊性、复杂性和科学性。总的来说，构建指标体系及数学模型必须遵循以下几项重要原则。

3.1.2.1　系统性和层次性相结合的原则

环境系统作为以生态环境、生物环境、资源环境为主导因素的系统，内部关系非常复杂，各个子系统之间相互影响、相互制约。因此，环境竞争力指标体系及数学模型必须是一个有机的整体，它要能全面、科学、准确地描述、反映整个环境系统的水平和特征，应该遵循系统性原则。从系统论的角度看，环境系统作为一个巨系统，可以进一步将其分为若干个多层次的子系统，共同决定环境竞争力水平的高低，并且将评价目标与指标连成一个有机整体。从方法论的角度看，人类对复杂问题的观察和认识，往往难以一次性地全面洞悉问题的各个细节，需要将问题或对象系统分解为多个层次、多个子系统，由全局到局部、由抽象到具体、由表及里，逐步深入，即采用分层递进方法，遵循层次性原则。这是系统性原则的一个延续，它要求指标体系能根据整个巨系统的结构分出层次，主题层次鲜明，下一层指标尽可能完整地表达上一层次的含义，避免各类指标出现重叠。在层次结构中，各评价指标表达了不同层次评价指标的从属关系和相互作用。越往上，指标越综合；越往下，指标越具体。上层指标是下层指标的综合，指导下层指标的建立，下层指标是上层指标的分解，从而构成



一个有序系统的层次结构，也便于以后操作和应用。总的来说，反映环境系统的环境竞争力指标体系必须做到系统性和层次性相结合。

3.1.2.2 完备性和独立性相结合的原则

环境竞争力指标体系及数学模型作为一个有机整体，所选择的指标及模型既要尽量从各个不同角度全面完整地反映各个地区整个环境系统的全部特征和综合状况，又要反映系统的主要信息，力求精简和指标的相对独立性，同一层次的各项指标要能各自说明该层次系统的某一方面，尽可能不互相重叠或成为相互包含的因果关系，以尽可能少的指标体现出系统的整体发展状况。

3.1.2.3 普遍性和可比性相结合的原则

环境竞争力指标体系中的指标应该能够为大多数人所理解和接受，要具有相当普遍的通用性，能够充分考虑到各地区的差异，真实、直接地反映各地区环境竞争力的状况。在考虑指标普遍性的同时，也必然要考虑指标的可比性。也就是说，选择的指标必须采用具有普遍性特征的可比指标，同时还应该明确各指标的含义、统计口径和范围，确保指标能够在时间和空间上进行比较。既要能够同自己的过去和将来相比，又要能够同其他地区的相应指标比较，这样才能保证环境竞争力得到全面正确的评价，也易于利用评价结果对环境竞争力进行时间和空间的比较和分析，找出影响环境竞争力的真正要素。

3.1.2.4 科学性和可操作性相结合的原则

在构建环境竞争力指标体系及数学模型的过程中，对选择的具体指标和建立的数学模型应该建立在充分认识、系统研究的科学基础上，要能够科学、客观地反映出环境竞争力的内涵、要求、内在结构特征和现实状况，逻辑严谨，经得起不同观点和意见的质疑、推敲和论证，经得起事实和历史的检验。而且，通过对环境竞争力的评价能够揭示环境竞争力的主要本质特征和内在规律，能够指导环境竞争力的提升。

在满足科学性的基础上，又要注意指标体系和数学模型的可操作性。所选取的指标应该概念明确，尽可能采用国际上通用的名称、概念，并避免内容的相互交叉和重复。指标的数据也要容易采集，有权威、可靠的数据来源。比如，因基本上无法获得生物环境竞争力的指标数据，只能遗憾地不将其纳入环境竞争力指标体系。此外，指标和模型的统计、计算、比较和分析要方便易懂，以保证评价工作能够顺利进行并有足够的评价可信度。

3.1.2.5 动态性和稳定性相结合的原则

环境系统是一个历史的、动态的、连续的、发展的系统，同时在某一个时段上又是静态的，具有一定的稳定性，是动态和静态的统一。一方面，对环境竞争力的评价必须能反映环境系统的动态特点，必须随环境系统的发展、变化逐步调整、改进，完善环境竞争力的评价指标体系及数学模型，这样才能连续地、动态地反映环境竞争力的变化状况。另一方面，指标体系及数学模型一旦建立，其内容不宜频繁变动，在一定时期内，应该保持其相对的稳定性，这样才能有效比较和分析系统的发展过程。

3.1.2.6 前瞻性和导向性原则

环境系统是一个历史的、连续的、动态的系统，环境竞争力也具有动态特征，对环境竞争力的一次评价只代表其发展过程中已经过去了的一个时间点的状况，要掌握最新的状况，

就要求进行新的评价，但是环境对人类活动的反映具有滞后性，导致最新的评价结果也往往具有滞后性，使得人们很难得到真正反映当前状态的评价结果，至于得到反映未来状况的评价结果则更难。因此，为了更好地反映环境竞争力的真实状况，在设计指标体系和数学模型时，要充分考虑到发展的趋势和未来的状况，选择一些具有先进性和预见性的前瞻性指标，这些指标不仅能够反映过去和现在的状态，也能够反映未来环境竞争力发展的走势。

在选择前瞻性指标的时候，要注意遵循导向性原则，所选取的指标要对决策者、普通民众、全社会各类主体有支持和引导作用，能够引导人们在资源节约、环境友好的条件下开展活动，向着前瞻性指标所要求的方向努力，不断提升环境竞争力。

3.1.3 统筹协调各项主要原则之间的关系

上述的六大原则既具有相对的独立性，又是一个相互联系、相互影响的有机整体，不能简单地将之割裂开来，而必须从整体着眼统筹协调它们之间的关系，并且要贯穿于环境竞争力评价的整个过程，始终坚持和落实这些原则。只有这样，它们才能真正指导环境竞争力指标体系及数学模型的构建，才能保证正确、有效地评价、分析和研究环境竞争力。

3.2 环境竞争力指标体系的构建

在明确了环境竞争力的内部构成和特点以及所需遵循的指标体系构建原则之后，下一步开始着手构建环境竞争力评价指标体系。

3.2.1 构建环境竞争力评价指标体系的基本思路

课题组根据环境竞争力的内涵、内部构成和特点，贯彻落实科学发展观，按照环境友好型、资源节约型社会建设的要求，遵循构建指标体系的六项原则，运用系统论、控制论的基本原理，采取自上而下、逐层分解的方法，把指标体系分为系统层、模块层、要素层和基础层四个层次（分别为一级、二级、三级、四级指标），构建了一套分类别、多系统、多层次的环境竞争力指标体系。具体思路如图 3 - 2 所示。

第一，基于环境学、生态学、环境经济学、可持续发展等方面的理论，根据环境竞争力的内涵、内在机理和特点，明确环境竞争力评价的目的、意义和系统层次，吸收已有的关于资源节约与环境友好的指标、可持续发展指标和生态省、生态市、生态县建设的评价指标的精华，仔细分析、比较，并考虑指标数据的可获得性，选出有代表性、有针对性、可操作的评价指标，构筑起环境竞争力评价指标体系的分析框架和层级指标，并拟定各级指标的内涵和测量方法。

第二，采取频度统计法、专家德尔菲法进一步优化评价指标体系，确保指标的科学性和权威性。具体来说，对目前有关可持续发展评价、生态环境质量评价、环境竞争力评价等研究的报告、论文进行频度统计，选择那些使用频度较高的指标，如森林覆盖率、人均水资源量、人均耕地面积、“三废”排放强度等指标。这些指标能够体现区域环境友好度的内涵，并且数据大多是可以获得的，因此，可以用做评价环境友好度指标。在此基础上，邀请环保

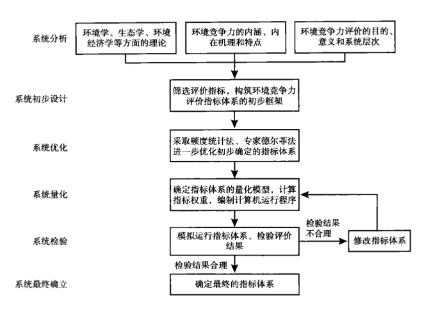


图 3-2 环境竞争力评价指标体系的构建思路

局、社科院、政府发展研究中心、高校等环境领域的专家学者 50 多位组成专家工作组，采用专家会议法和德尔菲法进一步对评价指标体系进行反复的讨论、增删和改进，并确定各层次评价指标的权重调查表。

第三，根据上一步确立的指标体系，确定量化的数学模型，计算出各具体指标的权重，明确各具体指标的量化方法和数量的计算方法，以及各个指标计算涉及的具体过程，编制计算机运行程序。

第四，输入部分地区的指标数据模拟系统运行，检验运行结果。如果检验结果合理，则最终确定环境竞争力的评价指标体系；如果检验结果不合理，课题组进一步修改指标体系，修改后再进行系统模拟运行。

3.2.2 系统层和模块层指标的选定

环境竞争力评价指标体系中系统层指标（即一级指标）只有 1 个，也就是环境竞争力（A1）。这是评价一个区域环境竞争力的综合性、系统性指标，涵盖整个环境系统的各个方面，起到总纲的作用，总体反映区域的环境竞争力水平，也是整个指标体系所需评判的总目标。

系统层的下面是模块层，这一层指标主要由环境系统的各个子模块构成，反映了各个子模块对整个环境系统的支撑作用。根据环境竞争力的构成、机理及特点，模块层主要从环境竞争力的主要构成部分——生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等五个方面来设计指标，共设立了二级指标 5 个，构成了环境竞争力的主要方面和主要框架（如图 3-3 所示）。

（1）生态环境竞争力（B1）。生态环境是指由生物群落及非生物自然因素组成的各种生

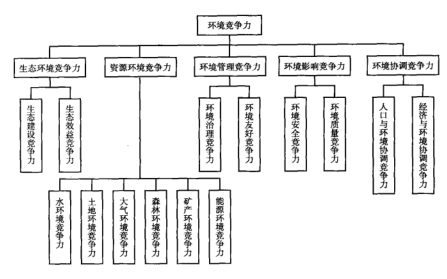


图 3-3　环境竞争力评价指标体系的三级指标

态系统所构成的整体，主要或完全由自然因素形成，并间接地、潜在地对人类的生存和发展产生长远影响，是自然环境的重要内容。生态环境竞争力主要反映了自然和人类自身对生态环境的作用程度，是衡量环境竞争力强弱的重要指标。

（2）资源环境竞争力（B2）。资源是人类生存和发展的最基本条件，也是社会经济活动的基本要素。对资源的利用不仅会影响到资源供给的平衡，也会影响到环境系统的平衡，进而可能因资源的过度利用、废弃而破坏、污染环境，导致整个人类生存和发展基础的恶化。资源环境竞争力反映了一个区域资源物质基础的强弱程度，是衡量环境竞争力强弱的基础性指标。

（3）环境管理竞争力（B3）。环境管理是指人类运用计划、组织、协调、控制、监督等手段，为达到预期环境目标而进行的一项综合性活动，主要是人类对自然环境施加的积极作用，如对环境污染的治理。对环境的管理可以及时发现、纠正环境系统的运行问题，促进环境运行正常，改善环境状况。环境管理竞争力反映了一个区域对自然环境的治理和监管力度，是衡量环境竞争力强弱的关键指标。

（4）环境影响竞争力（B4）。环境影响是指人类活动（经济活动和社会活动）对环境的作用及其导致的环境变化。比如，人类在生产、生活过程中对自然环境的污染、破坏导致了环境质量的下降，包括低效率地、不加节制地开发自然资源，不经严格处理就向自然界排放废水、废气、废物等。环境影响竞争力反映了一个区域的人类活动对自然环境的影响程度，是衡量环境竞争力强弱的重要指标。

（5）环境协调竞争力（B5）。环境协调是指人类的生存与发展和环境的协调发展程度，主要包括人口与环境的协调发展、经济与环境的协调发展两个方面。环境协调竞争力反映了一个区域的人类活动与自然环境的协调程度，也是衡量环境竞争力强弱的重要指标之一。

3.2.3 要素层指标的选定

要素层指标是影响各个子模块的主要因素，由各个子模块的内涵、特点决定。根据生态环境、资源环境、环境管理、环境影响和环境协调等五个子模块的内涵、构成及特点，进一步细分各子模块要素，共设立三级指标 14 个。系统层、模块层、要素层三级指标的确立构成了环境竞争力的主体框架（如图 3 -3 所示）。

（1）生态环境竞争力下属的三级指标。生态环境竞争力主要体现区域在生态建设和生态效益方面的竞争力，因此，选定生态建设竞争力（C11）和生态效益竞争力（C12）为生态环境竞争力的要素指标。其中，生态建设主要是指在生态系统的自然规律基础上，充分利用现代科学技术，对受人为活动干扰和破坏的生态系统进行生态恢复和重建的活动。生态建设竞争力反映了一个区域在生态恢复和重建方面的作用程度，对生态环境竞争力有重要影响。生态效益是指人们在生产中依据生态平衡规律，使生态系统对人类的生存条件、生活环境和生产活动产生有益影响和有利效果，它关系到人类生存发展的根本利益和长远利益。生态效益竞争力反映了一个区域的生态系统对该区域生产和生活产生的有益效应的强弱程度，是影响生态环境竞争力的重要方面。

（2）资源环境竞争力下属的三级指标。资源环境主要包含了水、土地、大气、森林、矿产和能源六个要素，因此，选定水环境竞争力（C21）、土地环境竞争力（C22）、大气环境竞争力（C23）、森林环境竞争力（C24）、矿产环境竞争力（C25）、能源环境竞争力（C26）为资源环境竞争力的要素指标。水、土地、大气、森林、矿产和能源是人类生存和发展的最基本资源，也是人类进行经济、社会活动所必须消耗的最基本要素，它们承载着整个人类的生产和生活，它们构成的整个资源环境是人类社会赖以生存和发展的重要场所，也是受人类干扰和破坏最严重的领域，目前各类资源环境的污染和破坏已经成为当今世界面临的最主要问题之一。水环境竞争力、土地环境竞争力、大气环境竞争力、森林环境竞争力、矿产环境竞争力和能源环境竞争力分别从不同类型的资源角度出发，反映了各类资源对一个区域生产和生活的承载程度，是资源环境竞争力的重要组成部分。

（3）环境管理竞争力下属的三级指标。环境管理主要涉及环境治理和环境友好两个方面，因此，选定环境治理竞争力（C31）和环境友好竞争力（C32）为环境管理竞争力的要素指标。环境治理是指通过各种途径、手段对当前面临的环境问题进行处理、调整，改善环境状况，侧重于对人类生产和生活所造成的结果的处理，如对环境污染的治理。环境治理竞争力反映了一个区域在环境问题上的治理力度，是环境管理竞争力的一个重要方面。环境友好是指人类应尽量采取对环境无害的方式进行社会生产活动，尽可能少地产生污染，保持生态系统的平衡，实现人与自然的和谐发展。它侧重于对人类生产、生活和消费方式的处理，是对人类行为的分析，强调人类必须将其生产和生活的强度规范在环境的承载能力范围之内，综合运用技术、经济、管理等多种措施降低人类行为对自然环境的影响。环境友好竞争力反映了一个区域的人类生产、生活和消费行为与环境系统协调可持续发展的程度，这也是环境管理竞争力的一个重要方面。

（4）环境影响竞争力下属的三级指标。环境影响主要涉及环境安全和环境质量两个方

面，因此，选定环境安全竞争力（C41）和环境质量竞争力（C42）为环境影响竞争力的要素指标。环境安全是指环境处于一种不受污染和破坏的安全状态，或者说人类处于一种不受环境污染和环境破坏的危害的良好状态。它表示自然环境和生态意义上人类生存和发展的风险大小，也是人类活动对环境施加影响的结果，是环境对人类行为的反映。环境安全竞争力反映了一个区域承担的由于环境污染和破坏造成的风险大小，是描述环境影响竞争力的重要指标。环境质量一般是指一定范围内环境的总体或环境的某些要素对人类生存、生活和发展的适宜程度，是环境系统客观存在的一种本质属性，是对环境系统所处状态好坏的描述。环境质量竞争力反映了一个区域环境状态的好坏程度，是衡量环境影响竞争力的标志性指标。

（5）环境协调竞争力下属的三级指标。环境协调主要涉及人口与环境的协调和经济与环境的协调两个方面，因此，选定人口与环境协调竞争力（C51）和经济与环境协调竞争力（C52）为环境协调竞争力的要素指标。人口与环境协调主要是指在充分考虑环境承载力的情况下，科学规划人口发展，促进形成人口适度增长、合理分布，人口与环境协调发展的格局。人口与环境协调竞争力反映了一个区域在人口发展与环境保护之间的协调程度，是环境协调竞争力的一个重要内容。经济与环境协调主要是指在保障必要的经济发展过程中，要充分考虑对环境的保护，尽可能采用污染少、与环境和谐的生产和生活方式，把经济增长对环境质量的影响控制在环境可承受范围之内，实现经济与环境的和谐平衡。经济与环境协调竞争力反映了一个区域在经济发展与环境保护之间的协调程度，也是环境协调竞争力的一个重要内容。

3.2.4 基础层指标的选定

基础层指标由可直接度量的指标构成，是要素层指标的直接衡量，也是整个环境竞争力指标体系的最基本层面和操作层面，整个指标体系的评价都落实在这个层面上。根据三级指标的范围界定，共设立了四级指标 135 个（如表 3-1 所示）。

表 3-1 环境竞争力指标体系三、四级指标

三级指标	四级指标	个数
C11 生态建设竞争力	生态示范区个数、公园面积、园林绿地面积、绿化覆盖面积、本年减少耕地面积、自然保护区个数、自然保护区面积、自然保护区面积占土地总面积比重	8
C12 生态效益竞争力	工业废气排放强度（工业废气排放总量/工业增加值－反向指标）、工业二氧化硫排放强度（工业二氧化硫排放总量/工业增加值－反向指标）、工业烟尘排放强度（工业烟尘排放总量/工业增加值－反向指标）、工业粉尘排放强度（工业粉尘排放总量/工业增加值－反向指标）、工业废水排放强度（工业废水排放量/工业增加值－反向指标）、工业废水中化学需氧量排放强度（工业废水中化学需氧量排放量/工业增加值－反向指标）、工业废水中氨氮排放强度（工业废水中氨氮排放量/工业增加值－反向指标）、工业固体废物排放强度（工业固体废物排放量/工业增加值－反向指标）、化肥施用强度（化肥施用量/有效灌溉面积－反向指标）、农药使用强度（农药使用量/有效灌溉面积－反向指标）	10
C21 水环境竞争力	水资源总量、人均水资源量、降水量、供水总量、用水总量（反向指标）、用水消耗量（反向指标）、耗水率（用水消耗量/用水总量－反向指标）、节灌率（节水灌溉面积/有效灌溉面积）、城市再生水利用率（城市污水再生利用量/城市污水排放量）、工业废水排放总量（反向指标）、生活污水排放量（反向指标）	11

续表

三级指标	四级指标	个数
C22 土地环境 竞争力	土地总面积、耕地面积、人均耕地面积、牧草地面积、人均牧草地面积、园地面积、人均园地面积、土地资源利用效率(地区生产总值/土地总面积)、建设用地面积(反向指标)、单位建设用地非农产业增加值(第二、三产业增加值/建设用地面积)、单位耕地面积农业增加值(农业增加值/耕地面积)、沙化土地面积占土地总面积的比重(沙化土地面积/土地总面积-反向指标)、荒漠化土地面积占土地总面积的比重(荒漠化土地面积/土地总面积-反向指标)	13
C23 大气环境 竞争力	工业废气排放总量(反向指标)、工业烟尘排放总量(反向指标)、工业粉尘排放总量(反向指标)、工业二氧化硫排放总量(反向指标)、工业烟尘排放达标量、工业粉尘排放达标量、工业二氧化硫排放达标量	7
C24 森林环境 竞争力	林业用地面积、森林面积、森林覆盖率(森林面积/土地总面积)、人工林面积、天然林比重[(森林面积-人工林面积)/森林面积]、造林总面积、森林蓄积量、活立木总蓄积量	8
C25 矿产环境 竞争力	主要黑色金属矿产基础储量、人均主要黑色金属矿产基础储量、主要有色金属矿产基础储量、人均主要有色金属矿产基础储量、主要非金属矿产基础储量、人均主要非金属矿产基础储量、主要能源矿产基础储量、人均主要能源矿产基础储量、工业固体废物产生量(反向指标)	9
C26 能源环境 竞争力	能源生产总量(反向指标)、能源消费总量(反向指标)、单位地区生产总值能耗(反向指标)、单位地区生产总值电耗(反向指标)、单位规模以上工业增加值能耗(反向指标)、能源生产弹性系数(能源生产总量增长率/地区生产总值增长率)、能源消费弹性系数(能源消费总量增长率/地区生产总值增长率)	7
C31 环境治理 竞争力	环境污染治理投资总额、环境污染治理投资总额占地方生产总值比重(环境污染治理投资总额/地方生产总值)、废气治理设施年运行费用、废水治理设施处理能力、废水治理设施年运行费用、"三同时"执行合格率(实际执行"三同时"项目数/应执行"三同时"项目数)、地质灾害防治投资额、滑坡泥石流治理面积、水土流失治理面积、土地复垦面积占新增耕地面积的比重(土地复垦面积/本年新增耕地面积)、缴纳排污费单位数、排污费收入总额	12
C32 环境友好 竞争力	"三废"综合利用产品产值、工业固体废物综合利用量、工业固体废物处置量、工业固体废物综合利用率[工业固体废物综合利用量/(工业固体废物产生量+综合利用往年储存量)]、工业固体废物处置利用率[(工业固体废物处置量+工业固体废物综合利用量)/工业固体废物产生量]、工业二氧化硫排放达标率(工业二氧化硫排放达标量/工业二氧化硫排放量)、工业二氧化硫消减率(工业二氧化硫去除量/工业二氧化硫排放量)、工业废水排放达标率(工业废水排放达标量/工业废水排放量)、工业用水重复利用率[工业重复用水量/(工业用新鲜水量+工业重复用水量]、城市污水处理率、生活垃圾无害化处理率	11
C41 环境安全 竞争力	自然灾害受灾面积(反向指标)、自然灾害绝收面积占受灾面积比重(自然灾害绝收面积/受灾面积-反向指标)、自然灾害直接经济损失(反向指标)、发生地质灾害起数(反向指标)、地质灾害直接经济损失(反向指标)、森林火灾次数(反向指标)、森林火灾火场总面积(反向指标)、受火灾森林面积(反向指标)、森林病虫鼠害发生面积(反向指标)、森林病虫鼠害防治率	10
C42 环境质量 竞争力	人均工业废气排放量(工业废气排放总量/总人口-反向指标)、人均二氧化硫排放量(二氧化硫排放总量/总人口-反向指标)、人均烟尘排放量(烟尘排放总量/总人口-反向指标)、人均工业粉尘排放量(工业粉尘排放总量/总人口-反向指标)、人均工业废水排放量(工业废水排放总量/总人口-反向指标)、人均生活污水排放量(生活污水排放总量/总人口-反向指标)、人均化学需氧量排放量(化学需氧量排放总量/总人口-反向指标)、人均工业固体废物排放量(工业固体废物排放总量/总人口-反向指标)、人均化肥施用量(化肥施用量/总人口-反向指标)、人均农药使用量(农药使用量/总人口-反向指标)	10

续表

三级指标	四级指标	个数
C51 人口与环境协调竞争力	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差、人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差、人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差、人口自然增长率与能源消费量增长率比差、人口密度与人均水资源量比差、人口密度与人均耕地面积比差、人口密度与森林覆盖率比差、人口密度与人均矿产基础储量比差、人口密度与人均能源生产量比差	9
C52 经济与环境协调竞争力	工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差、工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差、地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差、人均工业增加值与人均水资源量比差、人均工业增加值与人均耕地面积比差、人均工业增加值与人均工业废气排放量比差、人均工业增加值与森林覆盖率比差、人均工业增加值与人均矿产基础储量比差、人均工业增加值与人均能源生产量比差	10

3.2.5 环境竞争力指标体系的设计概述和说明

环境竞争力评价指标体系由系统层、模块层、要素层、基础层四层指标构成，这四层指标分别对应为 1 个一级指标，5 个二级指标，14 个三级指标，135 个四级指标。其中一、二、三级指标属于合成性的间接指标，四级指标属于客观性的直接可测量的指标，在指标体系中居于基础性地位，我们在评价过程中将尽可能使用国家现行统计体系中公开发布的指标数据。由于我国现行统计体系中关于环境的统计数据较少，不够完整，这影响到一些四级指标的数据采集，因此对于一些不太重要的四级指标，本报告在构建指标体系的过程中就已经舍弃，对于非常重要的、缺之不可的少量四级指标，将采用合成或代替指标来采集数据，这可能会对评价结果的科学性、准确性产生一定影响，但这类指标数量很少且属于最底层的微观指标，所占的权重很小，因此对总体评价结果不会产生明显影响。环境竞争力评价指标体系的建立，将对中国省域环境竞争力的评价提供一个比较合理、有效的评价标准。

3.3 基于改进层次分析法的环境竞争力模型构建

构建了环境竞争力的评价指标体系后，下一步就是构建环境竞争力模型，这是整个环境竞争力评价过程中极其重要的一环。一旦建立环境竞争力模型，我们在以后对环境竞争力进行评价的时候就只需要将收集到的数据输入模型就可以得到相应的评判结果，简单方便。这里我们将分三个步骤来构建环境竞争力模型：首先，对评价指标进行无量纲化处理；其次，确定评价指标的权重；最后，建立数学模型。在第二步时，我们将用德尔菲—改进层次分析法来确定指标权重。

3.3.1 指标的无量纲化处理

由于评价指标体系中各个指标（第四级指标）的计量单位和量纲不同，而且往往数值相差也较大，因此不能直接进行计算，必须先对各指标进行无量纲化处理，将其变换为无量纲的指数化数值或分值后，才能进行综合计算。无量纲化的方法比较多，但一般来说较常用的方法主要有四种：总和标准化、标准差标准化、极大值标准化、级差标准化。这里，我们

采用简单实用的极大值标准化方法来对指标进行无量纲化处理。

当指标为正向指标（越大越好的指标）时，第 i 个指标的无量纲化值 X_i 为：

$$X_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \times 100$$

当指标为逆向指标（越小越好的指标）时，第 i 个指标的无量纲化值 X_i 为：

$$X_i = \frac{x_{max} - x_i}{x_{max} - x_{min}} \times 100$$

其中，X_i 代表第 i 个指标无量纲化处理后的所得值，简称第 i 个指标的无量纲化值；x_i 为该指标的原始值，x_{max} 和 x_{min} 分别代表参加比较的同类指标中的最大原始值和最小原始值。

无量纲化后，每个指标的数值都介于 0 ~ 100，并且极性一致。

3.3.2 指标的权重确定

指标权重是各指标在指标体系中对评价目标所起作用的大小程度，每个指标权重的确定是指标评价中难度较大的一项工作，对评价结果有着至关重要的影响，必须采取科学的方法来确定权重。一般来说，确定指标权重最常用的方法是德尔菲—层次分析法，也就是先通过专家调查打分，即在确定评价指标的基础上由各个专家根据其多年的工作和实践经验对各个指标的重要程度进行两两比较，然后利用层次分析法原理进行相关的计算。在此，我们采用德尔菲改进层次分析法来确定权重。改进层次分析法与传统层次分析法的主要差别在于在应用德尔菲法列出评价指标相对重要性判断矩阵表的时候，专家的打分标度方法不同。在传统层次分析法中，专家采用 1 ~9 级标度法。但是受指标复杂性和模糊性的影响，一般来说，专家很难准确地用 1 ~ 9 级标度分 9 个等级对指标进行精确判断，往往只是对指标有个较为模糊的相对重要性判断，如 A 指标比 B 指标重要，但是到底重要多少，并不太清楚。这样得到的判断矩阵，准确性较差，往往需要多次调整才能确定。为此，我们对层次分析法进行改进，采用 0 ~2 级标度法，省时省力，较易被专家接受①。0 ~2 级标度法就是先构造一个比较矩阵 $B = (b_{ij})_{n \times n}$，其中 b_{ij} 定义为：

$$b_{ij} = \begin{cases} 2 & \text{当元素 } i \text{ 比 } j \text{ 重要时} \\ 1 & \text{当元素 } i \text{ 与 } j \text{ 一样重要时} \\ 0 & \text{当元素 } j \text{ 比 } i \text{ 重要时} \end{cases}$$

然后计算 $r_i = \sum b_{ij}$ $(i = 1, 2, L, n)$，即按行求和，再利用下列公式求出判断矩阵：

$$C = (c_{ij})_{N \times N}$$

其中：

$r_{max} = Max\{r_i\}$，$r_{min} = Min\{r_i\}$，$b_m = r_{max}/r_{min}$

$$c_{ij} = \begin{cases} [(r_i - r_j)/(r_{max} - r_{min})] \times (b_m - 1) + 1 & r_i \geq r_j \\ \{[(r_j - r_i)/(r_{max} - r_{min})] \times (b_m - 1) + 1\}^{-1} & r_i < r_j \end{cases}$$

① 王赛、刘开第、刘开展：《层次分析法 AHP 的简化模型》，《数量经济技术经济研究》1999 年第 6 期。

建立判断矩阵后，其他步骤还如传统的层次分析法，最终可得到各个指标的权重。改进层次分析法的基本步骤如图 3 - 4 所示。

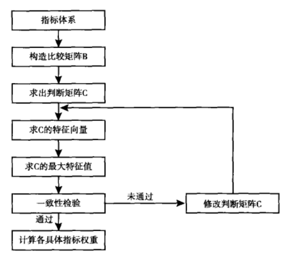


图 3 - 4　改进层次分析法的基本步骤

课题组按照指标权重的确定方法，向学术界从事相关研究工作的学者和教授以及政府相关部门从事实践工作的领导和专家共 50 多位发出了“中国环境竞争力指标体系权重的专家意见调查表”，所有专家均独立填写调查表，回收率为百分之百。通过汇总整理“中国环境竞争力指标体系权重的专家意见调查表”，扣除专家打分结果的最高权数和最低权数，取余下各专家赋权的平均数得到各指标的权重，并进行检验。检验通过后，最终形成环境竞争力指标权重体系（如表 3 - 2 所示）。

表 3 - 2　环境竞争力四级指标权重

一级指标		环境竞争力(总权重 1.00)			
二级指标(5 个)	权重	三级指标(14 个)	权重	四级指标(135 个)	权重
生态环境竞争力	0.238	生态建设竞争力	0.4	生态示范区个数	0.090
				公园面积	0.090
				园林绿地面积	0.120
				绿化覆盖面积	0.186
				本年减少耕地面积	0.137
				自然保护区个数	0.116
				自然保护区面积	0.115
				自然保护区面积占土地总面积比重	0.146
				合　　计	1.000
		生态效益竞争力	0.6	工业废气排放强度(工业废气排放总量/工业增加值 - 反向指标)	0.110
				工业二氧化硫排放强度(工业二氧化硫排放总量/工业增加值 - 反向指标)	0.124
				工业烟尘排放强度(工业烟尘排放总量/工业增加值 - 反向指标)	0.082

续表

一级指标		环境竞争力(总权重1.00)			
二级指标(5个)	权重	三级指标(14个)	权重	四级指标(135个)	权重
		生态效益竞争力	0.6	工业粉尘排放强度(工业粉尘排放总量/工业增加值－反向指标)	0.082
				工业废水排放强度(工业废水排放量/工业增加值－反向指标)	0.108
				工业废水中化学需氧量排放强度(工业废水中化学需氧量排放量/工业增加值－反向指标)	0.108
				工业废水中氨氮排放强度(工业废水中氨氮排放量/工业增加值－反向指标)	0.116
				工业固体废物排放强度(工业固体废物排放量/工业增加值－反向指标)	0.092
				化肥施用强度(化肥施用量/有效灌溉面积－反向指标)	0.082
				农药使用强度(农药使用量/有效灌溉面积－反向指标)	0.096
				合　计	1.000
资源环境竞争力	0.214	水环境竞争力	0.204	水资源总量	0.084
				人均水资源量	0.086
				降水量	0.077
				供水总量	0.081
				用水总量(反向指标)	0.080
				用水消耗量(反向指标)	0.100
				耗水率(用水消耗量/用水总量－反向指标)	0.117
				节灌率(节水灌溉面积/有效灌溉面积)	0.097
				城市再生水利用率(城市污水再生利用量/城市污水排放量)	0.090
				工业废水排放总量(反向指标)	0.092
				生活污水排放量(反向指标)	0.096
				合　计	1.000
		土地环境竞争力	0.156	土地总面积	0.057
				耕地面积	0.082
				人均耕地面积	0.113
				牧草地面积	0.064
				人均牧草地面积	0.064
				园地面积	0.051
				人均园地面积	0.056
				土地资源利用效率(地区生产总值/土地总面积)	0.100
				建设用地面积(反向指标)	0.082
				单位建设用地非农产业增加值(第二、三产业增加值/建设用地面积)	0.095
				单位耕地面积农业增加值(农业增加值/耕地面积)	0.108
				沙化土地面积占土地总面积的比重(沙化土地面积/土地总面积－反向指标)	0.059
				荒漠化土地面积占土地总面积的比重(荒漠化土地面积/土地总面积－反向指标)	0.069
				合　计	1.000



续表

一级指标		环境竞争力(总权重 1.00)			
二级指标(5个)	权重	三级指标(14个)	权重	四级指标(135个)	权重
		大气环境竞争力	0.184	工业废气排放总量(反向指标)	0.185
				工业烟尘排放总量(反向指标)	0.142
				工业粉尘排放总量(反向指标)	0.138
				工业二氧化硫排放总量(反向指标)	0.147
				工业烟尘排放达标量	0.116
				工业粉尘排放达标量	0.120
				工业二氧化硫排放达标量	0.152
				合　计	1.000
		森林环境竞争力	0.185	林业用地面积	0.131
				森林面积	0.135
				森林覆盖率(森林面积/土地总面积)	0.200
				人工林面积	0.096
				天然林比重[(森林面积-人工林面积)/森林面积]	0.112
				造林总面积	0.091
				森林蓄积量	0.116
				活立木总蓄积量	0.119
				合　计	1.000
		矿产环境竞争力	0.126	主要黑色金属矿产基础储量	0.103
				人均主要黑色金属矿产基础储量	0.120
				主要有色金属矿产基础储量	0.103
				人均主要有色金属矿产基础储量	0.117
				主要非金属矿产基础储量	0.105
				人均主要非金属矿产基础储量	0.113
				主要能源矿产基础储量	0.113
				人均主要能源矿产基础储量	0.124
				工业固体废物产生量(反向指标)	0.102
				合　计	1.000
		能源环境竞争力	0.145	能源生产总量(反向指标)	0.130
				能源消费总量(反向指标)	0.132
				单位地区生产总值能耗(反向指标)	0.147
				单位地区生产总值电耗(反向指标)	0.146
				单位规模以上工业增加值能耗(反向指标)	0.157
				能源生产弹性系数(能源生产总量增长率/地区生产总值增长率)	0.145
				能源消费弹性系数(能源消费总量增长率/地区生产总值增长率)	0.145
				合　计	1.000
环境管理竞争力	0.193	环境治理竞争力	0.438	环境污染治理投资总额	0.099
				环境污染治理投资总额占地方生产总值比重(环境污染治理投资总额/地方生产总值)	0.120
				废气治理设施年运行费用	0.056

续表

一级指标		环境竞争力(总权重 1.00)			
二级指标(5 个)	权重	三级指标(14 个)	权重	四级指标(135 个)	权重
		环境治理竞争力	0.438	废水治理设施处理能力	0.071
				废水治理设施年运行费用	0.069
				"三同时"执行合格率(实际执行"三同时"项目数/应执行"三同时"项目数)	0.110
				地质灾害防治投资额	0.089
				滑坡泥石流治理面积	0.097
				水土流失治理面积	0.085
				土地复垦面积占新增耕地面积的比重(土地复垦面积/本年新增耕地面积)	0.066
				缴纳排污费单位数	0.074
				排污费收入总额	0.064
				合　　计	1.000
		环境友好竞争力	0.562	"三废"综合利用产品产值	0.088
				工业固体废物综合利用量	0.077
				工业固体废物处置量	0.075
				工业固体废物综合利用率[工业固体废物综合利用量/(工业固体废物产生量+综合利用往年储存量)]	0.090
				工业固体废物处置利用率[(工业固体废物处置量+工业固体废物综合利用量)/工业固体废物产生量]	0.090
				工业二氧化硫排放达标率(工业二氧化硫排放达标量/工业二氧化硫排放量)	0.104
				工业二氧化硫消减率(工业二氧化硫去除量/工业二氧化硫排放量)	0.096
				工业废水排放达标率(工业废水排放达标量/工业废水排放量)	0.103
				工业用水重复利用率[工业重复用水量/(工业用新鲜水量+工业重复用水量]	0.106
				城市污水处理率	0.085
				生活垃圾无害化处理率	0.086
				合　　计	1.000
环境影响竞争力	0.15	环境安全竞争力	0.407	自然灾害受灾面积(反向指标)	0.146
				自然灾害绝收面积占受灾面积比重(自然灾害绝收面积/受灾面积－反向指标)	0.063
				自然灾害直接经济损失(反向指标)	0.129
				发生地质灾害起数(反向指标)	0.076
				地质灾害直接经济损失(反向指标)	0.1
				森林火灾次数(反向指标)	0.109
				森林火灾火场总面积(反向指标)	0.11
				受火灾森林面积(反向指标)	0.099
				森林病虫鼠害发生面积(反向指标)	0.078
				森林病虫鼠害防治率	0.09
				合　　计	1.000

续表

一级指标		环境竞争力（总权重 1.00）			
二级指标（5个）	权重	三级指标（14个）	权重	四级指标（135个）	权重
		环境质量竞争力	0.593	人均工业废气排放量（工业废气排放总量/总人口－反向指标）	0.106
				人均二氧化硫排放量（二氧化硫排放总量/总人口－反向指标）	0.117
				人均烟尘排放量（烟尘排放总量/总人口－反向指标）	0.099
				人均工业粉尘排放量（工业粉尘排放总量/总人口－反向指标）	0.081
				人均工业废水排放量（工业废水排放总量/总人口－反向指标）	0.099
				人均生活污水排放量（生活污水排放总量/总人口－反向指标）	0.096
				人均化学需氧量排放量（化学需氧量排放总量/总人口－反向指标）	0.096
				人均工业固体废物排放量（工业固体废物排放总量/总人口－反向指标）	0.097
				人均化肥施用量（化肥施用量/总人口－反向指标）	0.104
				人均农药使用量（农药使用量/总人口－反向指标）	0.105
				合　计	1.000
环境协调竞争力	0.205	人口与环境协调竞争力	0.396	人口自然增长率与工业废气排放量增长率比差	0.084
				人口自然增长率与工业废水排放量增长率比差	0.098
				人口自然增长率与工业固体废物排放量增长率比差	0.087
				人口自然增长率与能源消费量增长率比差	0.124
				人口密度与人均水资源量比差	0.133
				人口密度与人均耕地面积比差	0.094
				人口密度与森林覆盖率比差	0.135
				人口密度与人均矿产基础储量比差	0.116
				人口密度与人均能源生产量比差	0.129
				合　计	1.000
		经济与环境协调竞争力	0.604	工业增加值增长率与工业废气排放量增长率比差	0.09
				工业增加值增长率与工业废水排放量增长率比差	0.088
				工业增加值增长率与工业固体废物排放量增长率比差	0.085
				地区生产总值增长率与能源消费量增长率比差	0.112
				人均工业增加值与人均水资源量比差	0.100
				人均工业增加值与人均耕地面积比差	0.100
				人均工业增加值与人均工业废气排放量比差	0.11
				人均工业增加值与森林覆盖率比差	0.096
				人均工业增加值与人均矿产基础储量比差	0.11
				人均工业增加值与人均能源生产量比差	0.109
				合　计	1.000

3.3.3 环境竞争力模型的建立

权重确定后，下一步就是构建环境竞争力模型，用于计算各区域环境竞争力的评价分值。评价分值越高，说明该区域的整体环境竞争力越强。具体环境竞争力模型如下。

$$Y = \sum_{i=1}^{l} \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{n} x_{ijk} w_{ijk} \quad (3-1),$$

$$Y_i^1 = \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{n} x_{ijk} w_{ijk} \quad (3-2),$$

$$Y_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n} x_{ijk} w_{ijk} \quad (3-3)$$

上式中，Y 为环境竞争力的综合评价分值，Y_i^1 为第 i 个模块指标的评价分值，Y_{ij}^2 为第 j 个要素指标的评价分值，x_{ijk} 为第 i 个模块第 j 个要素第 k 项基础指标无量纲化后的数据值，w_{ijk} 为该基础指标的权重，l 为环境竞争力指标体系中模块层指标的个数，m 为各模块层中要素层指标个数，n 为各要素层中基础层指标个数。

环境竞争力模型建立后，对某个区域进行环境竞争力指标分值评价时，由于各指标的权重固定，因此，只需要输入该区域的基础层指标的无量纲数据值就可以得到该区域的环境竞争力评价分值，以及各个模块层指标和要素层指标的评价分值。根据环境竞争力模型，可以对我国各个省、直辖市、自治区的环境竞争力进行综合评价，根据得到的各省域环境竞争力综合评价分值可以对所有省域进行排序、比较、分析。

3.3.4 环境竞争力动态模型的建立

3.3.4.1 环境竞争力是一个动态变化发展的过程

前面强调的主要是在某个时刻各环境竞争力指标分值的计算，而环境竞争力是一个动态发展的过程，不仅要从横向的角度进行考虑，也要从纵向的历史角度进行考虑，这样才能更全面客观、深入地了解环境竞争力，有利于环境竞争力提升策略的提出。而且环境竞争力是一个相对的概念，除了要考虑各省域自身的内部因素外，也要考虑到其他省域发展的外部因素。一方面，一个省域自身的发展、环境的优化和改进会使得本省域环境竞争力指标体系中一些指标的得分及排位发生变化，从而导致整体环境竞争力的得分和排位发生变化；另一方面，其他省域的发展以及环境的优化和改进也会导致其环境竞争力的得分和排位发生变化，从而使本省域的环境竞争力受影响发生得分和排位的变化。因此，如果要更全面、更具体、更深入地了解省域环境竞争力的变化状况，必须对环境竞争力进行横向的动态分析。

3.3.4.2 环境竞争力的变化类型及界定

从环境竞争力研究和发展的实践看，指标体系中各类指标的变化发展态势主要有 6 种类型。

（1）持续上升型。即那些处于持续上升状态的指标。这些指标不仅在本区域环境发展变化中处于持续上升状态，而且在与全国其他省域的比较中也始终具有竞争优势，它们是提升省域环境竞争力的关键性因素。持续上升型指标越多，省域环境竞争力越强。

（2）波动上升型。即在评价期内，那些在总体趋势上是上升，但是在中间过程中有下降或不变情况，呈不连续上升状态的指标。也就是说，在评价期内，不管这类指标的排位曾经发生过多大变化，在评价期末它的排位肯定高于评价期初的排位。这类指标也是提升省域

环境竞争力的重要因素。

（3）持续保持型。即排位始终保持不变的指标。这并不是说这类指标的数值或得分没有发生变化，它的数值和得分很可能会有上升或下降的变化，但受外部因素的影响，它的排位没有出现变化，持续保持原来的位次。

（4）波动保持型。即在评价期内，那些总体趋势上保持排位不变，而在中间过程中排位会发生变化，呈波动变化状态的指标。也就是说，在评价期内，不管这类指标的排位曾经发生过多大变化，在评价期末它的排位肯定与评价期初的排位保持不变。

（5）波动下降型。即在评价期内，那些在总体趋势上是下降，但是在中间过程中有上升或不变情况，呈不连续下降状态的指标。也就是说，在评价期内，不管这类指标的排位曾经发生过多大变化，在评价期末它的排位肯定低于评价期初的排位。这类指标是拉低省域环境竞争力排位的重要因素。

（6）持续下降型。即那些处于持续下降状态的指标。这些指标不仅在本区域环境发展变化中处于持续下降状态，而且在与全国其他省域的比较中也始终处于劣势地位，它们是拉低省域环境竞争力排位的最主要因素。

3.3.4.3 环境竞争力动态模型

根据环境竞争力指标体系及其变化类型，采取三维百分比堆积面积图、变化曲线图和综合评价表等技术手段，建立环境竞争力动态模型，对环境竞争力的动态变化趋势进行全面评价。而具体的环境竞争力指标体系中一级、二级和三级指标的评价分值计算公式在前面已列出，分别为：

$$Y = \sum_{i=1}^{l}\sum_{j=1}^{m}\sum_{k=1}^{n} x_{ijk}w_{ijk}\ ,\ Y_i^1 = \sum_{j=1}^{m}\sum_{k=1}^{n} x_{ijk}w_{ijk}\ ,\ Y_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n} x_{ijk}w_{ijk}$$

根据以上公式测度结果，采取百分比堆积面积图对省域环境竞争力动态变化进行直观展示（如图3－5所示）。

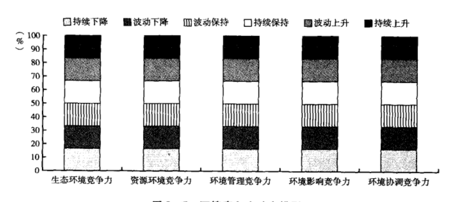


图3－5 环境竞争力动态模型

除了用百分比堆积面积图对环境竞争力动态变化进行直观展示外，在分析过程中，还将用变化曲线图和综合评价表来描述评价期内指标的各年度排位变化情况。

3.4 环境竞争力的判定方法

3.4.1 环境竞争力评价时段和区域范围的界定

在进行环境竞争力评价时，受各种因素的制约，不可能对所有区域、任何时间段内的环境竞争力进行评价，从而需要对评价时段和范围进行界定。

（1）评价时段。以全国公开发布的统计数据为依据，以2008 年为起点，到2009 年底终止，时间跨度为 2 年。

（2）省域评价范围。以省级行政区为范围来进行评价，对全国除香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾以外的 31 个省、市、自治区的环境竞争力的表现和动态变化情况，进行评价、分析和研究。

（3）区域评价范围。在省域评价结果的基础上，对东部、中部、西部、东北四大区域的环境竞争力进行简要评价、分析和研究。

3.4.2 指标的排位区段和优劣势的判定

根据已确定的指标体系，本报告采用趋势图等技术手段，对环境竞争力的各级指标进行分年度、阶段性评价和比较分析。为方便对分析结果进行评价，设定了 2 项评价标准。

（1）排位区段的划分标准。为判明一个省域的环境竞争力总体上在全国处于何种状态，将处于全国前 10 位的定为上游区，11 ~20 位为中游区，21 ~31 位为下游区。

（2）优劣势的评价标准。分别用强势、优势、中势、劣势来评价指标的优劣度，凡是在评价时间段排位处于 1 ~3 位的指标，均属强势指标；在评价时间段排在 4 ~ 10 位的指标，均属优势指标；在评价时间段处于中游区、不具有竞争优势的指标，均属中势指标；在评价时间段处于下游区的指标，均属劣势指标。对各级指标的评价均采用这一标准。

3.4.3 指标动态变化趋势的判定

根据前面界定的环境竞争力动态变化类型，本报告在各指标评价结果中分别用“持续↑”、“波动↑”、“持续→”、“波动→”、“波动↓”、“持续↓”符号表示指标的持续上升、波动上升、持续保持、波动保持、波动下降、持续下降等六种变化状态，简明扼要地描述指标的具体变化情况。

G.36

4 环境竞争力评价分析的技术路线

4.1 总体研究思路和内容

4.1.1 研究的指导思想

本报告坚持从马克思主义基本理论、观点、方法出发，从人与自然关系的高度来探讨人、经济和环境的关系。按照党的十七大报告提出建设生态文明的目标要求，把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，从理论、方法和实践应用等多个层面深入研究我国环境竞争力，并开展对全国 31 个省、市、区环境竞争力的评价分析，深刻揭示不同类型和发展水平的省域环境竞争力的特点及其差异性，追踪研究各省、市、区环境竞争力的演化轨迹，并对各个省级区域提升环境竞争力提出相应的对策建议，为促进我国各区域经济与环境的协调发展，提升环境竞争力提供有益的分析思路和方法，同时也为解决未来发展中的经济环境协调问题提供理论和方法指导。

4.1.2 研究的框架思路

改革开放以来我国生产力得到巨大提高，国民财富迅速增长，但与发达国家还有很大差距。人民生活水平还有待提高，过去粗放型经济增长方式给资源和环境造成巨大压力，资源能源匮乏和生态环境破坏已经对经济社会可持续发展带来严峻挑战，经济发展方式急需转变。中国经济正面临一个重要的转折点。如何正确处理经济与生态的关系，正视我国经济发展面临的严峻考验，落实科学发展观，促进生态经济协调发展，注重生态文明建设，创建节约型和谐社会，建立可持续的经济发展新模式，已经成为大家的共识。近年来人们在绿色经济、循环经济和生态经济等方面深入研究，成果丰硕，在区域环境保护和评价方面也取得重要成果，这都加深了我们对如何发展人与自然和谐的新型经济的认识，推动经济社会与环境之间的协调发展，显著提升环境竞争力。

研究环境竞争力是一项崭新的工作，既没有成熟的研究模式和方法，也没有现成的研究内容可供参考。因此，开展对环境竞争力问题的研究，需要在总结前人相关研究的基础上，拓展研究思路，丰富理论内涵，创新研究方法。环境竞争力研究是一项交叉性研究，内容涉及环境和经济社会的众多内容，涵盖面广，内在关系复杂。同时，又需要对环境竞争力作出合理界定并进行客观的评价，在方法上力求创新突破，才能深入探讨环境竞争力的内在本质，揭示环境竞争力的演化规律。对于这样一个崭新而复杂的研究课题，需要理清研究思路，选择正确的研究方法，设计并严格执行研究的技术路线（如图 4-1 所示），确保研究规范，提升研究质量。

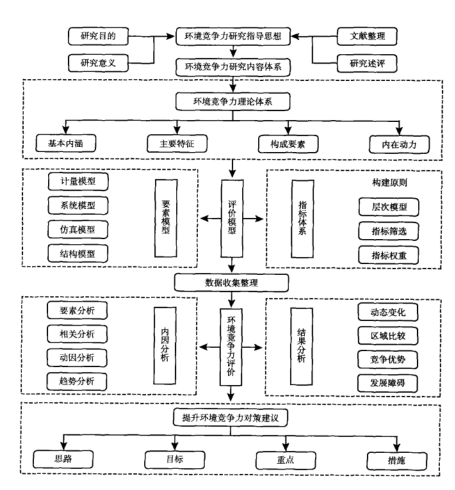


图 4-1 环境竞争力研究技术路线图

在内容体系上，根据指导思想设定研究目的，明确研究意义，通过大量的文献整理，综合运用环境学、经济学、管理学等多学科理论，全方位、多视角地阐明社会主义市场经济条件下研究和评价环境竞争力的重要性和必要性，充分借鉴国内外研究者的相关研究成果，在前人研究的基础上构建环境竞争力的理论体系，这是本课题研究的核心内容。特别是作为一个新的研究领域，对于如何界定环境竞争力的基本内涵，如何归纳环境竞争力的主要特征、构成要素和内在动力，可以说是研究的重点和难点。竞争力研究离不开评价，就需要构建科学客观的评价模型，任何评价模型和方法都有一定的主观性和倾向性，其反映的内容对评价对象的发展形成一定的导向作用。环境竞争力评价模型不但要借鉴应用国内外竞争力研究的主流方法，还需要结合环境竞争力的特点，构建独具特色的环境竞争力评价模型，要能够对全国和区域环境竞争力进行客观评价，反映我国当前环境竞争力的内在机理和要点，评价结果能够充分反映研究的指导思想，有利于我国环境保护和生态经济的发展，有利于生态文明的建设。评价模型主要包括要素模型和指标体系两部分，要素模型是基于环境竞争力的内涵



和特点，采用数量分析方法对影响环境竞争力的构成要素进行实证检验，为分析环境竞争力的内在动力提供依据，也是构建环境竞争力评价指标体系的基础。指标体系是竞争力评价的基础，构建科学客观、反映环境竞争力内涵的指标体系是研究环境竞争力的重要内容，指标的选择不是随意的，必须根据一定的原则，采用层次模型的方法，逐步分解，对每一个指标认真考察，最后按照一定的方法确定指标体系权重。在评价方法上，采用目前竞争力研究最为成熟的评价技术，对全国和区域环境竞争力进行全面评价，对评价结果进行全方位的解读和分析，不但对评价结果进行横向比较和纵向比较，还要有针对性地分析各区域的比较优势和历史，以及造成竞争优劣势的原因、提升竞争优势的障碍所在，不但对历史和现状进行评价，得出评价结果，还要对影响竞争力的内在要素进行分析，对竞争力发展趋势进行判断和预测。

在评价结果的应用上，更加注重理论和实践相结合，评价结果是对事物的客观反映，更应该用来指导事物更好发展。当然评价不是目的，只是手段，评价结果也不仅仅是排名，还可以把环境竞争力用得分等各种形式表现出来，转化为形象具体的结果，使对环境竞争力的研究更为深入。一方面，通过对环境竞争力的横向对比和纵向对比，可以发现各地区环境竞争力的优劣势所在，总结环境竞争力分布的基本特征和演变趋势，及时发现制约和影响各地区环境竞争力水平的主要指标、薄弱环节及其根源，以及环境竞争力未来的可能发展趋势，从而有针对性地提出相应的对策措施，为各地区提高环境竞争力提供参考。另一方面，通过环境竞争力的评价和分析，有利于提高大家对保护环境、发展生态经济重要性的认识，把提升环境竞争力的意识转化为可行的实践活动，为推动科学发展、协调发展和和谐发展作出新贡献。

4.2 环境竞争力指标体系和数据

4.2.1 指标的选择及其权重的确定

由于我国对环境保护和生态经济的研究起步较晚，对其本质和规律性的探索尚不深入，研究成果的推广还需要一个过程，而且目前对竞争力的理解还不一致，更遑论对什么是环境竞争力的认识达成共识。因此，要对环境竞争力进行评价，就首先要从环境竞争力的要素模型出发，紧扣环境竞争力的内涵，构建一套科学客观的评价指标体系，客观反映环境竞争力的现状与趋势。

依据对环境竞争力的不同理解，设计的要素模块会有很大的差别，构建指标体系的思路不同，指标选用的方案也会完全不一样，从而导致最终评价结果大相径庭。所以指标体系是评价的核心内容，是评价过程和评价结果的载体，因此，能否构建一个内容全面、客观适用的指标体系，是评价成功与否的关键。首先，构建指标体系过程中始终围绕环境竞争力的内涵和定义是非常重要的，设计要素模型并对其验证也是必需的，这有利于指标选择范围的界定，也是指标体系优化的依据。其次，需要确定指标体系的构建原则，依据一定的原则选择的指标才能合理纳入指标体系，也是对指标进行筛选的重要依据。最后，建立指标体系的系统层、要素层和基础层，采用层层分析的方法，认真筛选每一个指标，多次进行专家论证，

对指标体系构建进行反复斟酌，最终确定了完整的环境竞争力评价指标体系。环境竞争力指标体系由 1 个一级指标、5 个二级指标、14 个三级指标和 135 个四级指标构成，指标体系中每一个四级指标都是有统计数据的客观指标，避免了主观指标的不确定性和随意性对评价结果公正性的影响。

按照层级模型设定了指标体系，但在同一层级中的各个指标内涵不同，对于上级指标的作用也不尽相同，也即各要素层对系统层的贡献不同，各基础层对要素层的贡献也不同，这就需要对各指标设定不同的权重。指标体系权重的确定有很多种方法，主要包括主观法和客观法两大类，每一类又有多种不同的具体方法，其中层次分析法（AHP）确定的权重较为科学，应用最为广泛，也是研究竞争力评价的经典方法。AHP 方法确定权重的过程既可以充分发挥专家的作用，有效判定各指标的相对权重，又可以通过一定的机制避免主观性带来的不确定。但 AHP 方法应用过程中也存在一些不足，特别是矩阵中指标重要性的相对判定不容易掌握，而环境竞争力指标体系中的很多指标都属于专业领域，权重判定者难以对任意两个指标的相对重要性进行 1～9 级的详细判定。环境竞争力指标体系权重确定采用改进型的 AHP 方法，即 AHP 的基本方法和步骤不变，只是把指标相对重要性的判定由 1～9 级简化成 0～2 级，最后作相应的处理，这样既保留了 AHP 方法的科学性，又简化了操作过程，提高了权重的可靠度。

4.2.2　数据的采集、统计与测算

指标数据是环境竞争力评价的基本元素，数据的真实性直接影响到评价结果质量的高低，因此指标数据的来源对评价结果而言是至关重要的。我国的统计体系实行国家建立集中统一的统计系统，实行统一领导、分级负责的统计管理体制。国务院设立国家统计局，负责组织领导和协调全国统计工作，各级人民政府、各部门和企业事业组织，根据统计任务的需要，设置统计机构和统计人员。

环境竞争力指标体系中的指标涵盖环境、国土、经济和人口等多个方面，但以环境和国土为主，所以数据来源主要依靠环保部门和国土部门提供的数据，这也是本研究采集相关数据进行环境竞争力评价的客观基础。正是基于数据是整个研究的基础、数据来源的权威性和客观性是保证研究质量的前提、数据质量是研究的生命线这样的理念，本报告数据全部来源于国家现行统计体系公开发布的数据，主要是历年《中国环境统计年鉴》和《中国国土资源统计年鉴》，有关经济和人口的数据主要采集自历年《中国统计年鉴》和《中国人口和就业统计年鉴》。由于我国统一公开发布的各指标数据具有权威性和公正性，保证了本报告数据来源的客观和公正。也有一些数据来自国家相关部门的政府网站，有的数据出现在不同的年鉴中，要经过对比分析，选择权威的年鉴，对于一些指标在某些年份有缺失的数据，需要经过多方查找和比较验证，力求保证数据的完备性和准确性。

我国于 1979 年就颁布了《中华人民共和国环境保护法（试行）》，对全国的环境保护工作、环境立法和司法起着积极的促进作用。2002 年《中华人民共和国环境保护法》实施，环境保护开始受到前所未有的重视，反映资源消耗和环境破坏的绿色 GDP 研究和实践工作积极开展，2004 年国家环境保护总局和国家统计局开始中国绿色 GDP 研究项目，并发布了相关报

告，引起国内外广泛关注。2006 年《国务院关于加强节能减排工作的决定》明确指出，到“十一五”期末，万元国内生产总值（按 2005 年价格计算）能耗下降到 0.98 吨标准煤，比“十五”期末降低 20% 左右，平均年节能率为 4.4%。从 2006 年开始，实施单位 GDP 能耗公报制度，并将能耗降低指标分解到各省份，中央政府与各地政府和主要企业分别签订了节能目标责任书。同时中国恪守“共同的，但是有所区别的全球气候变化的责任”，在《应对气候变化国家方案》等中央文件和领导人讲话中，多次提出要将节能减排、推行低碳经济作为国家发展的重要任务，并公布到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% ~45% 的减排任务，作为约束性指标纳入“十二五”及其后国家经济社会中长期发展规划。

4.2.3 数据极值分析

在大量的指标统计数据中，不可避免地会出现一些“噪音”数据（极大值或极小值），即个别数据与大多数数据偏差很大，出现这种情况一种可能是指标本身之间的差异，还有可能是数据收集、整理过程中产生的误差，特别在现阶段我国统计体系还不完善的情况下，统计调查和整理方法的不合理运用都可能产生“噪音”数据。而环境竞争力评价指标体系众多指标涉及较多全新领域，包含资源和环境等方面都还未建立起一套完善的统计体系，甚至统计方法都还在不断修正完善当中，这对环境竞争力指标数据的真实性和客观性带来挑战。另外，环境竞争力评价范围涉及全国 31 个省、市、区，各地区分布广泛，省情各异，尽管有国家统一的统计体制和法规，在实际操作过程中出现数据误差的可能性还是很大的。“噪音”数据的存在对竞争力的评价是极为不利的，特别是环境竞争力评价采用的综合加权法，综合竞争力得分由各层下级指标得分加权而成，处于最底层的四级指标得分由参评样本的阈值法无量纲化而来，也就是说单个指标的得分通过层层加权的方法最终影响到评价总分。如果某个指标出现极大值或极小值，根据阈值法无量纲化公式计算的各样本得分，就会发生很大变化，评价得分的分布不尽合理，影响到竞争力评价。除了对指标本身的特点进行分析，作出判定以外，还应当选择适当的定量方法找出各个指标中可能存在的极值，并对其进行处理是十分必要的。

判别指标数据极值主要是根据数据分布的离散状况来进行的，指标数据在不同样本间具有一定的分布特征，每一个数据与它们均值的距离都符合一定的规律，都与样本数据的标准差有关系。假设数据分布呈正态的条件下，有 99.97% 的数据分布在离均值 3 个均方差的范围之内，即：

$$P(|(x-\bar{x})/\sigma|<3)=0.9997 \qquad \sigma=\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2/(n-1)} \qquad (4-1)$$

其中 $\bar{x}$ 为样本数据的均值，σ 为样本数据的标准差。当然现实中各种指标的实际分布不会服从严格意义上的正态分布，但根据大数定理，即使指标数据服从其他分布，也有这个特征，所以如果指标的某个样本值超过离均值 3 个标准差的范围，一般可以认定其为极值，需要对其进行有关处理，通过复核、修正等方法使其回归到合理范围内。

4.3 环境竞争力指标体系相关性分析

在对环境竞争力进行评价的过程中，指标体系的设定是一个非常核心的部分。指标体系

非常庞大而且内容全面，指标数量众多，好处是可以避免指标太少造成信息不充分，从而能够从多个方面反映环境竞争力，同时可以避免指标太少的情况下个别指标异常波动对综合评价结果产生非正常影响，使得评价结果更为稳定和科学。但是构建综合性指标体系面临的一个问题就是指标之间或多或少存在一定的相关度，即不同的指标之间包含了相同的信息，在进行环境竞争力综合评价的时候出现很多信息重复的现象。如果两个指标反映的内容非常接近或者性质相同，那么它们就包含了较多的相同信息，如果都纳入指标体系中进行综合评价，就出现指标重叠，造成信息冗余甚至相互矛盾的现象，在进行综合评价的过程中，这部分信息是重复计算，影响了综合竞争力评价的科学性。环境竞争力评价指标体系所包含的指标涉及生态环境、资源环境、环境管理和环境影响等多个方面，共有 5 个二级指标，14 个三级指标，135 个四级指标，指标之间的共同信息是比较多的，特别是与经济社会活动有关的很多环境相关指标具有很强的相关性。这对竞争力的动因分析是极为不利的，所以先要对各个指标的相关性进行分析，当判定存在显著相关的情况时，就需要采用一定的方法进行处理，努力消除指标间的相关关系。

指标相关分析是研究现象之间是否存在某种依存关系，并对具体有依存关系的现象探讨其相关方向以及相关关系的密切程度，是研究随机变量之间的相关关系的一种统计方法。依照两种变量变动的方向，相关关系包括正相关、负相关和不相关。①正相关：一种变量增加或减少，另一种变量也在增加或减少，两种变量变动的方向相同，谓之正相关。②负相关：一种变量增加或减少，另一种变量在减少或增加，两种变量变动的方向相反，谓之负相关。③不相关：在两种变量之间，一种变量变动与另一种变量的变动之间没有关系，这两种变量的关系也称之为无相关或零相关。当然这种分类只能对两个变量的关系作出简单判断，是十分不精确的，需要用更为精确的统计指标来反映两个变量之间的相关关系，即通过一个统计量来反映两个变量之间的相关程度。依据变量数据的类型不同，应该采取不同的测算方法，环境竞争力指标体系数据都属于定比尺度度量的连续性变量，可以采用“积差法”计算相关系数来测定变量之间的相关密切程度，该方法是通过两个变量与各自平均值的离差的乘积来反映它们之间的相关程度，即皮尔逊公式：

$$r_{xy} = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2}\sqrt{\sum (y-\bar{y})^2}} \tag{4-2}$$

x 和 y 分别是要测算的相关系数的两个变量，r_{xy} 就是相关系数，反映 x 和 y 之间的相关程度的统计量，也称简单相关系数。r_{xy} 的正负性也决定了 x 和 y 之间是正向或负向关系；同时 r_{xy} 的值在 -1 到 1 之间，绝对值越接近 1，表明变量 x 和 y 之间的相关程度就越高，反之，r_{xy} 绝对值越接近 0，x 和 y 之间的线性相关关系就越不明显，并且有一定的参考标准对其相关程度进行判定和检验，其检验统计量为：

$$t = \sqrt{\frac{r_{xy}^2(n-2)}{1-r_{xy}^2}} \sim t_{\alpha/2}(n-2) \tag{4-3}$$

相关关系尽管只是反映两个指标之间的关联程度，但在一个综合的指标体系中，多个指

标之间的关系是比较复杂的，它们之间相互影响、互有关联。复相关即是研究一个变量与另外一组变量之间的相关程度，能够反映多个指标之间的相互关系，其原理与简单相关系数原理相同，其值越大，变量间的关系愈密切，一般用于多元回归，比较适合进行因素分析。

复相关也是包含了多个指标的重复信息，而偏相关是研究多变量情况下控制其他变量影响后，两个变量间的线性相关程度，即排除了其他指标影响的两个变量间的净相关关系，所以偏相关系数较简单直线相关系数更能真实地反映两变量间的关系。因此，指标间偏相关系数的计算也是在简单相关系数的基础上剔除其他指标的影响，对原公式进行修正应为：

$$r_{12,3} = \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}} \quad (4-4)$$

其中 $r_{12,3}$ 表示去除第三个指标影响后第一个和第二个指标间的偏相关关系，而 r_{12}、r_{13} 和 r_{23} 分别表示两个指标间的简单相关关系。偏相关系数可以用 t 检验判定其显著性，假设总体中扣除 q 个变量影响的偏相关系数为 $r_{(-q)}$，其检验统计量为：

$$t = \frac{r_{(-q)}\sqrt{n-q-2}}{\sqrt{1 - r_{(-q)}^2}} \sim t_{a/2}(n-q-2) \quad (4-5)$$

当各指标之间复相关或者偏相关比较明显，并且通过显著性检验时，就需要对评价指标进行主成分分析，达到消除指标间冗余信息的目的。

通过计算各级指标的相关系数，进行显著性检验以后，汇总结果如表 4－1 所示。

表 4－1 环境竞争力指标相关性分析

	指标类型	下属指标个数	相关系数个数	相关系数最大值	相关系数显著性个数
生态建设竞争力	三级指标	8	28	0.998	3
生态效益竞争力	三级指标	10	45	0.822	5
水环境竞争力	三级指标	11	55	0.948	4
土地环境竞争力	三级指标	13	78	0.967	8
大气环境竞争力	三级指标	7	21	0.988	9
森林环境竞争力	三级指标	8	28	0.998	8
矿产环境竞争力	三级指标	9	36	0.977	8
能源环境竞争力	三级指标	7	21	0.886	3
环境治理竞争力	三级指标	12	66	0.798	2
环境友好竞争力	三级指标	11	55	0.882	3
环境安全竞争力	三级指标	10	45	0.854	2
环境质量竞争力	三级指标	10	45	0.833	3
人口与环境协调竞争力	三级指标	9	36	0.965	1
经济与环境协调竞争力	三级指标	10	45	0.892	1
生态环境竞争力	二级指标	2	1	0.333	0
资源环境竞争力	二级指标	6	15	0.469	0
环境管理竞争力	二级指标	2	1	0.628	0
环境影响竞争力	二级指标	2	1	0.163	0
环境协调竞争力	二级指标	2	1	0.448	0
环境竞争力	一级指标	5	10	0.53	0

指标相关性统计表明，环境竞争力原始数据指标之间的相关性比较明显，生态效益竞争力等12个三级指标下属的四级指标相关系数较大，通过显著性检验的相关系数相对较多，说明原始指标之间是高度相关的。人口与环境协调竞争力、经济与环境协调竞争力两组指标之间的相关系数很小，通过显著性检验的相关系数都只有1个，这主要是因为这两组指标都是相对指标，由其他原始指标的原始得分计算得到。同理，三级指标得分也都是由四级指标经过无量纲化处理以后加权得到，指标间的相关性比较小，所以生态环境竞争力等二级指标所包含的指标组相关系数都比较小，没有通过显著性检验。因此，也可以认为，除了四级指标原始数据存在一定相关性以外，三级指标和二级指标之间的相关性都不显著，不会影响环境竞争力综合得分的测算，环境竞争力综合得分的测算和排名是可靠的。

4.4 环境竞争力指标体系主成分分析

4.4.1 主成分原理与方法

消除指标间相关关系的基本方法有三种，第一种方法是减少指标数量，既然指标间相关性是由指标过多重叠产生的，就要尽量减少重叠性指标。可以说，指标越少，指标相互重叠的可能性就越少，应该在能够反映评价指标体系整体性的前提下，尽可能选择关键性指标，排除重要程度较低的指标，达到减少指标信息重叠的目的。但这样处理的前提是能够非常清楚各个指标的重要程度，哪些指标该纳入指标体系，哪些指标又不能纳入指标体系，难以明确界定，另外，排除在指标体系之外的指标虽然不是非常重要，但至少还是包含了一些综合竞争力的信息，简单地排除在外会使整个指标体系不够完整，缺失部分信息。第二种方法是修正指标权重，通过建立指标相互影响矩阵，将指标信息重叠部分转化为指标影响权重，用修正权重的方法，达到消除指标信息重叠的目的。这种方法能够在一定程度上避免指标冗余信息，将其权重调整到各指标中，比较合理地分布在整个指标体系之中，使其所反映的信息按要求汇总到综合竞争力评价当中。但这种方法的最大问题是权重的确定，指标体系的权重确定本身是一个难点，没有准确科学的方法来给每一个指标确定合理权重，如果还要同时考虑指标信息重叠，指标体系的权重就更加难以确定。第三种方法是分离重叠信息，通过一定的数学方法，将存在相关关系的指标分别进行分解，分析各个指标重复的信息，把重复信息分离出来进行归类，整理成独立的指标，这些独立的指标既包含了原有指标的信息，相互之间又不存在相关关系，大大精简了指标体系，是有效而且可行的方法，其中主成分分析就是一种非常有效的处理指标信息重叠的方法，应用比较广泛。

主成分回归是一种多元统计方法，其原理是将许多相关性显著的变量通过线性变换转化为彼此独立或者不相关的变量，以包含原有信息量为标准，提取少数几个最有代表性的指标作为主成分，剔除包含信息少的多数指标，既可以保留绝大部分原有信息，又可以避免指标间存在相关关系影响因素分析或综合评价。其具体运算步骤如下。

（1）设样本数据矩阵为 $X = (x_{ij})_{m\times n}$，即包含 m 个样本，每一个样本中有 n 个指标，首先对数据进行标准化处理，生成新的矩阵：

$$X' = (x'_{ij})_{m\times n}$$
$$x'_{ij} = (x_{ij} - \bar{x}_{.j})/\sigma(x_{.j})$$

其中 $\bar{x}_{.j}$ 和 $\sigma(x_{.j})$ 分别表示指标 j 数据的均值和标准差。

（2）计算样本相关系数矩阵 $R = (r_{ij})_{n\times n}$，相关系数为：

$$r_{ij} = \mathrm{cov}(x'_{.i}, x'_{.j})/\sigma(x_{.i})\sigma(x_{.j})$$

其中 $cov(x'_{.i}, x'_{.j})$ 表示指标 i 和指标 j 的协方差。

（3）由特征方程 $|R - \lambda I| = 0$ 解出相关系数矩阵 R 的 n 个特征值，并按大小排序：

$$\lambda 1 \geqslant \lambda 2 \geqslant \lambda n \geqslant 0$$

由齐次线性方程组 $(R - \lambda I)L = 0$ 解出对应的特征向量 $L_1, L_2, \cdots L_n$，其中：

$$L_i = (l_{1i}, l_{2i}, \cdots l_{ni})^T (i = 1,2,\cdots n)$$

（4）计算各主成分的贡献率：

$$a_i = \lambda_i / (\sum_{i=1}^{n} \lambda_i)$$

因为特征值 λ_i 是按大小排列的，所以其对应的贡献率 a_i 也是按大小排列的，把贡献率从大到小累加，累加贡献率达到一定的比重，即可以确定最大的几个主成分，即：

$$(\sum_{i=1}^{k} \lambda_i)/(\sum_{i=1}^{n} \lambda_i) \geqslant b\%$$

这里 $b\%$ 即为累加贡献率标准（根据需要确定，比如 85% 以上），以此为准则，提取 k 个主成分：

$$Z_i = (z_{ji})_{n\times 1} = X'L_i$$
$$= (x'_{ij})_{m\times n}(l_{ij})_{n\times 1}(i = 1,2,\cdots k) \quad (4-6)$$

由此可以看出，主成分变量 Z_i 其实是原有 n 个指标标准化以后的线性组合，也就是原先多个具有相关关系的指标线性组合成新的少数几个指标，而这几个新的指标不存在相关关系，但保留的绝大部分原有指标的信息，可以用来代替原有指标进行各种分析。

4.4.2 计算过程

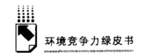
对环境竞争力 135 个四级指标的原始数据进行主成分分析，得到主成分特征值及其方差贡献率（如表 4－2 所示），按照 85% 信息的标准，可以确定 14 个主成分。计算主成分系数，篇幅原因，这里省略。用主成分系数矩阵与标准化的指标体系数据矩阵相乘，得到 14 个主成分的值（如表 4－3 所示），可用于环境竞争力动因分析。

表 4-2 主成分特征值及方差贡献率

主成分	特征值	贡献率(%)	累计贡献率(%)	主成分	特征值	贡献率(%)	累计贡献率(%)
1	24.3	20.8	20.8	10	3.6	3.1	77.5
2	17.3	14.8	35.6	11	3.4	2.9	80.4
3	12.2	10.4	46.0	12	2.9	2.5	82.9
4	8.8	7.5	53.5	13	2.4	2.0	84.9
5	6.4	5.4	59.0	14	2.0	1.7	86.7
6	5.2	4.4	63.4	15	2.0	1.7	88.3
7	4.6	3.9	67.3	…	…	…	…
8	4.4	3.7	71.0	135	0	0	100
9	4.0	3.4	74.4				

表 4-3 主成分得分

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14
北京	-0.24	-1.70	-1.19	-0.80	-1.03	-0.70	0.51	-0.22	0.04	0.21	-0.89	0.78	0.94	0.55
天津	-0.37	-1.34	-1.24	-0.64	-0.67	-0.01	0.04	-0.33	0.05	-0.01	-0.30	-0.41	-0.01	-0.07
河北	1.27	1.28	-0.32	-0.65	-0.73	1.43	-0.66	-0.85	-1.10	-0.04	-0.28	0.30	-0.62	0.01
山西	0.10	2.04	-1.34	-0.17	-0.82	1.00	0.25	-0.62	3.07	-0.45	0.82	0.80	1.31	0.34
内蒙古	-0.54	2.49	0.08	-0.77	-0.53	-1.95	-0.13	1.13	1.60	1.07	-0.88	0.19	-0.54	0.33
辽宁	0.78	1.19	-0.43	-0.45	-1.88	1.97	0.44	2.45	-2.07	-0.72	-1.13	-0.76	0.71	-0.20
吉林	-0.47	-0.21	-0.03	0.08	0.01	-0.64	-0.96	0.61	-0.14	-0.69	0.39	-2.08	-0.10	-0.53
黑龙江	-0.11	0.42	0.74	-0.19	0.18	-2.10	-0.50	0.46	0.26	-0.79	-0.13	-2.98	-0.26	-0.13
上海	0.15	-1.89	-1.57	-1.13	-0.30	-0.80	1.40	-0.15	0.30	0.25	-0.97	-0.78	1.45	-0.03
江苏	1.78	-0.40	-0.11	-1.52	1.62	-0.01	-0.04	-1.22	-0.20	0.18	0.46	-0.12	-0.38	-0.73
浙江	1.04	-0.80	-0.18	-0.36	0.72	0.38	0.07	-0.35	0.36	1.26	-0.19	-0.25	-1.57	0.61
安徽	0.44	-0.06	-0.22	0.26	0.08	-0.02	-0.93	-0.52	-0.50	-0.71	0.35	-0.46	0.39	0.42
福建	0.39	-1.11	0.23	0.95	-0.27	0.37	-0.58	1.45	1.32	1.76	-1.72	0.48	-2.35	-0.34
江西	-0.04	-0.17	0.69	1.08	-0.35	0.46	-0.47	0.06	0.25	-0.54	-0.91	0.03	0.09	0.83
山东	1.67	0.29	-0.14	-1.09	-0.07	0.29	-0.77	-0.70	-0.18	0.18	0.46	0.56	-1.47	-0.52
河南	0.96	0.48	-0.11	-0.30	0.04	-0.12	-0.90	-0.87	0.05	-0.36	0.60	-0.72	0.41	-0.54
湖北	0.36	-0.26	0.39	1.00	0.11	-0.36	-0.39	-0.64	-0.37	-0.88	0.41	-0.03	0.26	-0.88
湖南	0.33	0.05	1.12	2.03	0.67	0.58	0.16	-1.63	0.59	-0.35	-2.57	-0.49	0.82	1.49
广东	1.75	-0.65	1.78	-0.48	1.28	-0.16	2.18	2.31	0.96	-1.98	1.11	0.96	0.03	1.15
广西	0.34	0.27	0.58	1.53	1.60	1.28	-0.24	0.45	-0.24	2.21	0.66	-0.82	2.02	-0.30
海南	-0.38	-1.61	-0.35	1.34	-0.64	-0.07	-2.45	1.64	0.22	-0.84	1.12	1.53	0.43	-0.90
重庆	-0.40	-0.53	-0.43	0.35	0.20	0.48	0.25	-0.52	0.62	0.26	0.90	0.65	0.89	-0.17
四川	0.31	0.31	1.44	0.05	-1.17	-1.47	1.42	-0.05	-1.76	2.45	0.66	0.78	1.16	0.09
贵州	-0.79	0.26	0.15	1.45	-0.75	0.10	2.49	-1.20	0.16	-1.38	0.11	-0.24	-1.14	-2.29
云南	-0.33	0.11	1.18	0.87	-1.35	-0.92	0.33	-0.95	-0.59	0.25	0.97	1.14	-0.90	-0.58
西藏	-2.64	-0.76	2.68	-2.46	-0.42	2.00	-0.50	-0.37	0.74	0.42	0.74	-0.65	0.09	0.16
陕西	-0.21	0.22	-0.35	0.20	-0.75	-0.55	-0.47	0.03	0.35	0.27	0.42	0.06	0.14	-0.21
甘肃	-0.90	0.24	-0.41	0.16	-0.08	-0.79	-0.67	-0.73	-1.45	-0.89	0.71	0.71	-0.75	3.61
青海	-1.89	0.22	-0.72	-0.16	1.07	1.11	1.12	0.10	-0.90	-0.51	-0.83	0.39	-1.28	-0.10
宁夏	-1.26	0.67	-2.12	0.89	1.78	0.27	0.88	0.97	-0.52	1.04	1.78	-0.72	-0.86	0.49
新疆	-1.10	0.97	0.19	-1.06	2.46	-1.05	-0.88	0.22	-0.93	-0.67	-1.86	2.13	1.08	-1.57



4.5 环境竞争力评价动因分析

经过对原始指标数据极值化分析和标准化处理以后，纳入评价指标体系当中，按照综合汇总的方法计算出各单位综合得分，依据得分进行排名，比较出各评价单位的竞争优劣势位置。但是指标标准化处理以后是一个无量纲得分，以加权求和后得到的各省、市、区环境竞争力得分为基础的综合排位，反映的只是排序位差，上下位之间相差0.1分是相差1位，相差1分也是相差1位，不能反映各个位差之间的实际差距，自然也不能反映不同地区之间竞争力的实际差距。所以，还需要对环境竞争力的实际得分，并对其差距、变化及其均衡性进行深入研究和分析。

环境竞争力的综合评价方法之一是横向比较，通过对全国31个省、市、区环境竞争力各级指标得分进行比较分析，可以判定出各自的比较优势和劣势所在，根据得分表现进行归纳整理，发现环境竞争力得分和排名的分布特征，再从大区域角度对各省、市、区的环境竞争力进行归类，从全国角度对环境要素资源的分布进行分析。再利用一定的数量分析方法，找出影响各地区环境竞争力的关键因素，对这些要素进行内在机理分析。环境竞争力的综合评价方法之二是纵向比较，即通过对一段时间以来各省、市、区的环境竞争力得分和排名进行归纳比较，以发现其环境竞争力的历史轨迹和特征，并对各省、市、区未来一定时期内环境竞争力的变化趋势进行预测和判定。

环境竞争力综合得分是由一个完整的指标体系计算得来，其结果包含所有四级指标信息，也就是说，任何一个四级指标的变化都会影响到综合得分，尽管指标越多，每一个指标对最终得分的影响就越小，但不能忽略任何一个指标的作用。但由于指标本身变化的特征不同，被赋予的权重也有很大差异，每一个指标变化对综合得分的影响又千差万别，要找出每一个指标对综合得分的具体影响不具现实性，其精确性也不能保证。最有效的办法是针对关键指标，构建多元回归模型分析各因素对综合竞争力的影响。如果只是以全国31个省、市、区的静态截面数据为样本，则建立如下模型：

$$y = \beta_0 + \sum \beta_i x_i + \varepsilon \qquad (4-7)$$

这里 y 是环境竞争力综合得分，作为被解释变量，x 是解释变量，用来表示影响环境竞争力综合得分变化的原因。根据需要，这个模型可以用在环境竞争力分析的不同场合，解释变量 x 可以是具体指标数据标准化后的数值，代表不同的指标对综合竞争力的影响程度，但如同相关分析里所说明的情况，多个指标间存在相关性，在估计模型参数时出现多重共线性问题，使模型估计结果很不准确。

这里的 x 也可以选择用主成分分析方法提取的几个主成分作为解释变量，虽然指标比较少，但包含的信息很丰富，也不存在多重共线性问题，模型估计效果比较好，公式表示为：

$$y = \beta_0 + \sum \beta_i z_i + \varepsilon \qquad (i = 1,2,\ldots,14)$$

这里的被解释变量 y 是环境竞争力综合得分，z_i 是主成分得分，回归结果如表4-4所示。

表 4-4 环境竞争力回归模型估计参数

参数	估计值	标准差	t 检验值	P 值
C	49.777	0.240	207.308	0.000
Z1	3.755	0.236	15.901	0.000
Z2	-1.089	0.199	-5.483	0.000
Z3	0.753	0.182	4.146	0.001
Z4	-2.038	0.200	-10.191	0.000
Z5	-1.229	0.158	-7.775	0.000
Z6	-0.858	0.250	-3.432	0.003
Z7	0.343	0.207	1.662	0.116
Z8	-0.240	0.169	-1.422	0.174
Z9	0.046	0.206	0.221	0.828
Z10	0.030	0.200	0.151	0.882
Z11	0.146	0.205	0.712	0.486
Z12	0.051	0.289	0.177	0.862
Z13	-0.889	0.232	-3.836	0.002
Z14	0.202	0.302	0.668	0.514

$$R^2 = 0.961 \quad Adj-R^2 = 0.926 \quad D.W. = 2.601 F = 27.915$$

从回归结果来看，有多个解释变量的 t 检验值比较小，不能通过显著性检验，经过解释变量筛选和参数分析以后，最终估计的结果如表 4-5 所示。

表 4-5 环境竞争力回归模型估计结果

参数	估计值	标准差	t 检验值	P 值
C	49.777	0.218	228.544	0.000
Z1	3.755	0.191	19.648	0.000
Z2	-1.089	0.220	-4.944	0.000
Z3	0.753	0.159	4.725	0.000
Z4	-2.038	0.171	-11.939	0.000
Z5	-1.229	0.189	-6.517	0.000
Z6	-0.858	0.230	-3.730	0.001
Z7	0.343	0.196	1.749	0.094
Z13	-0.889	0.225	-3.958	0.001

$$R^2 = 0.956 \quad Adj-R^2 = 0.939 \quad D.W. = 2.313 F = 59.1$$

从估计的结果来看，模型的拟合优度很高，线性关系比较显著，不存在序列相关性，

各个参数也都通过显著性检验，调整后的拟合优度为0.939，说明这8个主成分的变化能够解释环境竞争力综合得分变化原因的93.9%。从纳入回归模型的14个主成分来看，前7个和第13个主成分对环境竞争力综合得分的影响比较显著，尤以第1和第4个主成分的系数比较大，对综合竞争力得分的影响比较大。另外，从系数的正负来看，第1、3、7个主成分的影响为正，第2、4、5、6、13个主成分为负面影响。从主成分载荷因子来看，第1个主成分主要包括耕地和草地保护、绿化、“三废”排放、污染治理等方面的指标，说明这些指标是影响环境竞争力的主要因素，提升环境竞争力的关键也在于增强这些指标的竞争优势。

G.37
附 录

附表1 全国31个省、市、区环境竞争力评价分值及得分变化表

项目 地区	2009年						2008年						得分综合变化
	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	生态环境竞争力	资源环境竞争力	环境管理竞争力	环境影响竞争力	环境协调竞争力	环境竞争力	
北 京	66.3	44.4	41.7	91.7	65.6	59.3	64.9	44.1	42.6	92.3	54.5	57.6	1.7
天 津	61.0	36.6	42.6	85.4	38.9	51.9	61.0	38.0	42.2	85.4	51.1	53.8	-1.9
河 北	51.3	34.6	63.6	71.7	62.5	55.4	49.9	35.7	63.9	76.7	63.1	56.2	-0.7
山 西	46.0	34.5	51.2	63.0	57.2	49.0	44.9	35.1	51.6	62.7	64.1	49.8	-0.9
内蒙古	57.8	48.5	45.0	48.4	62.2	52.1	55.7	46.6	45.4	57.1	52.6	51.1	1.0
辽 宁	58.1	41.5	48.1	66.4	59.4	53.7	55.4	41.5	48.6	71.7	58.8	53.7	0.0
吉 林	57.5	43.6	31.7	68.5	62.6	50.6	55.6	42.8	30.1	77.7	62.2	50.8	-0.2
黑龙江	60.0	47.7	32.8	67.1	49.3	50.3	59.2	50.2	35.5	76.7	55.4	53.5	-3.2
上 海	60.6	43.0	44.8	80.4	47.3	54.1	58.2	41.3	45.1	83.2	50.3	54.0	0.1
江 苏	62.5	32.1	60.1	79.0	57.6	57.5	61.6	33.2	63.2	80.0	57.4	58.3	-0.8
浙 江	56.1	41.7	53.5	76.7	59.2	55.9	54.9	42.1	60.2	78.7	61.9	58.0	-2.1
安 徽	55.3	37.5	50.4	79.2	66.9	55.5	49.8	38.0	52.1	80.6	63.2	54.2	1.3
福 建	57.8	46.3	46.2	71.6	65.0	55.6	54.7	47.2	47.3	76.7	63.5	55.7	-0.1
江 西	56.8	44.5	42.9	77.7	65.9	55.1	52.0	45.3	41.9	73.7	58.1	52.1	3.0
山 东	61.8	33.7	66.8	76.3	61.1	59.4	59.2	33.0	64.9	79.9	62.8	58.8	0.6
河 南	55.2	34.6	46.9	76.7	66.6	53.6	52.8	35.0	50.0	79.1	66.4	54.2	-0.6
湖 北	54.7	41.2	44.9	74.5	68.4	54.3	49.8	41.2	44.9	72.1	60.9	51.5	2.8
湖 南	54.4	42.6	37.3	57.5	66.4	49.9	47.1	43.2	35.4	58.9	65.6	47.7	2.2
广 东	72.1	41.3	55.1	79.1	59.1	60.9	71.8	41.6	48.9	79.0	55.7	58.9	2
广 西	37.1	45.4	43.7	65.1	55.4	46.9	30.8	44.0	39.7	65.3	55.6	43.9	3.0
海 南	49.8	43.6	35.7	79.6	53.9	49.8	55.8	44.5	35.2	80.8	54.9	51.8	-2.0
重 庆	49.1	38.6	38.1	71.4	49.6	47.5	42.2	39.7	37.6	73.9	62.8	47.9	-0.5
四 川	56.4	49.8	40.5	76.3	63.5	54.9	51.5	50.1	46.5	76.0	61.9	54.9	0.0
贵 州	44.6	40.8	30.8	76.2	64.5	47.6	45.1	42.6	32.7	75.8	50.9	46.6	1.0
云 南	51.8	51.9	48.7	80.0	65.8	57.0	50.7	51.4	42.7	80.1	56.2	53.8	3.2
西 藏	59.6	53.2	6.8	89.7	52.5	48.5	63.3	52.6	7.6	91.0	41.1	48.1	0.4
陕 西	53.9	43.2	42.8	79.5	69.3	54.7	50.7	42.6	41.9	80.3	58.1	52.1	2.6
甘 肃	52.2	37.4	35.9	81.3	58.8	50.2	47.2	37.3	36.6	80.0	57.2	48.6	1.6
青 海	53.8	37.9	19.0	74.9	58.6	45.6	49.0	37.5	19.9	76.6	63.4	45.4	0.2
宁 夏	38.1	31.7	30.0	61.4	61.9	41.4	31.8	32.8	36.0	62.2	57.0	40.8	0.6
新 疆	46.7	39.0	26.5	63.8	52.6	43.4	52.5	37.6	23.3	65.9	52.1	44.1	-0.7
最高分	72.1	53.2	66.8	91.7	69.3	60.9	71.8	52.6	64.9	92.3	66.4	58.9	2.1
最低分	37.1	31.7	6.8	48.4	38.9	41.4	30.8	32.8	7.6	57.1	41.1	40.8	0.6
平均分	54.8	41.4	42.1	73.9	59.6	52.3	52.5	41.5	42.4	75.8	58.0	51.9	0.4
标准差	6.0	3.7	8.1	8.1	5.4	4.8	7.4	3.1	8.5	7.5	3.6	3.9	1.0



附表2　全国31个省、市、区生态环境竞争力评价分值及得分变化表

地区＼项目	2009年			2008年			综合得分变化
	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	生态建设竞争力	生态效益竞争力	生态环境竞争力	
北　京	23.6	94.8	66.3	19.7	94.9	64.9	1.5
天　津	12.9	93.1	61.0	14.5	91.9	61.0	0.1
河　北	18.0	73.5	51.3	15.6	72.8	49.9	1.4
山　西	22.2	61.8	46.0	19.5	61.9	44.9	1.1
内蒙古	28.9	77.0	57.8	27.7	74.4	55.7	2.1
辽　宁	28.0	78.1	58.1	28.6	73.2	55.4	2.7
吉　林	22.8	80.7	57.5	19.0	80.0	55.6	1.9
黑龙江	26.1	82.6	60.0	24.7	82.2	59.2	0.8
上　海	12.3	92.7	60.6	7.4	92.1	58.2	2.4
江　苏	30.0	84.2	62.5	29.3	83.1	61.6	0.9
浙　江	14.5	83.9	56.1	14.5	81.8	54.9	1.2
安　徽	22.3	77.3	55.3	19.5	70.1	49.8	5.5
福　建	21.2	82.1	57.8	18.9	78.5	54.7	3.1
江　西	26.3	77.2	56.8	21.1	72.7	52.0	4.8
山　东	30.2	82.9	61.8	26.0	81.3	59.2	2.6
河　南	21.1	77.9	55.2	19.5	75.0	52.8	2.4
湖　北	20.0	77.8	54.7	18.6	70.5	49.8	4.9
湖　南	26.9	72.7	54.4	20.4	64.9	47.1	7.3
广　东	54.6	83.8	72.1	56.1	82.2	71.8	0.3
广　西	24.6	45.4	37.1	22.5	36.3	30.8	6.3
海　南	20.6	69.2	49.8	34.2	70.2	55.8	-6.0
重　庆	16.6	70.7	49.1	13.8	61.2	42.2	6.9
四　川	22.7	78.9	56.4	18.3	73.7	51.5	4.9
贵　州	19.5	61.4	44.6	17.4	63.6	45.1	-0.5
云　南	19.3	73.4	51.8	16.8	73.3	50.7	1.1
西　藏	42.6	71.0	59.6	32.4	83.8	63.3	-3.7
陕　西	19.3	76.9	53.9	13.9	75.2	50.7	3.2
甘　肃	23.0	71.7	52.2	19.1	65.9	47.2	5.0
青　海	33.0	67.7	53.8	25.0	65.0	49.0	4.8
宁　夏	17.3	52.0	38.1	15.5	42.6	31.8	6.3
新　疆	22.5	62.9	46.7	24.7	71.0	52.5	-5.8
最高分	54.6	94.8	72.1	56.1	94.9	71.8	0.4
最低分	12.3	45.4	37.1	7.4	36.3	30.8	6.4
平均分	24.0	75.3	54.8	21.8	73.1	52.5	2.2
标准差	5.4	8.5	6.0	4.6	11.3	7.4	-1.4

附表3　全国31个省、市、区资源环境竞争力评价分值及得分变化表

项目 地区	2009年							2008年							综合得分变化
	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	水环境竞争力	土地环境竞争力	大气环境竞争力	森林环境竞争力	矿产环境竞争力	能源环境竞争力	资源环境竞争力	
北　京	57.2	35.2	59.6	19.0	11.6	76.4	44.4	57.6	34.8	59.2	11.3	11.6	83.0	44.1	0.3
天　津	43.8	29.4	58.9	2.1	10.6	72.5	36.6	43.2	29.2	58.4	2.4	9.6	82.1	38.0	-1.4
河　北	35.6	29.4	41.6	24.9	17.2	55.6	34.6	35.4	29.3	41.9	22.9	17.4	63.9	35.7	-1.1
山　西	42.8	27.5	49.3	19.1	33.4	37.9	34.5	41.1	27.3	46.5	19.1	32.2	46.6	35.1	-0.6
内蒙古	45.6	34.3	48.5	69.8	38.5	51.4	48.5	45.9	34.5	47.4	67.9	34.9	44.9	46.6	1.9
辽　宁	36.4	31.2	48.4	29.0	49.7	61.2	41.5	35.9	31.0	38.1	28.4	49.5	70.2	41.5	0.0
吉　林	41.4	31.4	55.9	39.7	12.6	74.9	43.6	41.1	31.5	56.0	40.0	9.8	71.3	42.8	0.8
黑龙江	45.9	38.2	55.2	63.5	16.0	58.4	47.7	43.9	38.5	54.8	60.2	9.6	82.6	50.2	-2.5
上　海	50.5	45.1	57.5	1.9	9.2	86.6	43.0	49.5	45.3	56.2	0.02	9.0	81.3	41.3	1.7
江　苏	29.2	30.2	50.0	6.7	8.3	66.4	32.1	31.8	29.9	48.6	5.8	7.7	72.3	33.2	-1.1
浙　江	37.5	35.6	53.5	36.6	8.8	71.1	41.7	37.6	35.5	52.2	35.6	8.6	76.0	42.1	-0.4
安　徽	38.9	28.1	54.4	21.5	12.0	66.9	37.5	39.4	28.1	52.4	20.8	14.8	69.4	38.0	-0.5
福　建	44.4	39.5	57.0	45.4	11.2	71.9	46.3	45.3	39.4	56.7	46.6	10.8	75.5	47.2	-0.9
江　西	43.0	29.1	57.2	47.1	11.8	71.9	44.5	41.8	29.1	56.4	47.6	11.5	77.9	45.3	-0.8
山　东	31.4	32.8	47.6	14.2	13.3	60.7	33.7	32.1	32.6	45.0	13.0	11.1	60.7	33.0	0.7
河　南	33.3	28.7	50.2	22.8	10.3	58.8	34.6	33.6	28.8	48.7	20.9	10.1	64.1	35.0	-0.4
湖　北	39.9	30.7	55.7	29.8	24.4	65.9	41.2	39.9	30.8	54.6	28.1	26.8	66.8	41.2	0.0
湖　南	40.1	31.6	53.3	42.3	17.0	66.5	42.6	41.1	31.9	51.7	40.1	16.3	72.6	43.2	-0.6
广　东	30.6	36.6	50.0	40.8	18.2	67.9	41.3	32.6	36.7	49.1	40.7	16.4	69.6	41.6	-0.3
广　西	41.5	32.3	54.2	51.8	18.0	68.8	45.4	42.4	32.6	53.3	44.7	15.1	69.2	44.0	1.4
海　南	48.1	39.2	60.7	23.6	12.7	71.4	43.6	47.8	39.0	60.6	23.6	12.3	77.6	44.5	-0.9
重　庆	41.2	29.2	54.5	25.2	11.0	65.7	38.6	42.2	29.1	56.2	19.7	10.6	76.1	39.7	-1.1
四　川	46.8	34.0	54.8	65.5	27.6	64.5	49.8	55.4	34.5	53.8	64.5	24.5	59.7	50.1	-0.3
贵　州	52.3	29.0	54.3	31.1	25.3	50.4	40.8	49.1	29.2	50.9	26.5	35.0	65.3	42.6	-1.8
云　南	47.3	36.2	56.7	71.8	31.9	62.5	51.9	50.0	36.5	56.0	66.8	31.4	62.4	51.4	0.5
西　藏	61.7	37.7	61.2	51.6	11.5	83.1	53.2	61.5	37.8	61.2	52.0	11.3	79.7	52.6	0.6
陕　西	45.0	31.2	56.0	39.5	19.0	64.0	43.2	44.6	31.2	54.9	36.2	15.1	68.1	42.6	0.6
甘　肃	44.1	24.0	56.9	22.7	14.1	59.8	37.4	43.1	24.2	57.1	19.5	13.4	63.8	37.3	0.1
青　海	47.9	28.4	57.8	17.3	22.1	53.2	37.9	46.6	28.6	57.2	16.4	18.8	56.2	37.5	0.4
宁　夏	47.3	22.2	58.6	12.1	13.7	35.9	31.7	47.5	22.4	58.1	11.6	13.9	42.5	32.8	-1.1
新　疆	40.4	29.6	51.4	25.1	24.3	62.5	39.0	40.0	29.8	51.6	22.6	15.1	63.4	37.6	1.4
最高分	61.7	45.1	61.2	71.8	49.7	86.6	53.2	61.5	45.3	61.2	67.9	49.5	83.0	52.6	0.6
最低分	29.2	22.2	41.6	1.9	8.3	35.9	31.7	31.8	22.4	38.1	0.02	7.7	42.5	32.8	-1.1
平均分	42.9	32.2	54.2	32.7	18.2	64.0	41.4	43.2	32.2	53.1	30.8	17.2	68.2	41.5	-0.2
标准差	2.7	3.4	2.5	9.3	4.2	10.3	3.7	2.7	3.4	2.3	8.3	1.9	9.0	3.1	0.6

附表 4　全国 31 个省、市、区环境管理竞争力评价分值及得分变化表

项目 地区	2009 年			2008 年			综合得分变化
	环境治理竞争力	环境友好竞争力	环境管理竞争力	环境治理竞争力	环境友好竞争力	环境管理竞争力	
北　京	15.8	61.9	41.7	14.3	64.6	42.6	-0.9
天　津	12.0	66.4	42.6	12.5	65.2	42.2	0.4
河　北	50.6	73.6	63.6	50.1	74.6	63.9	-0.3
山　西	34.6	64.2	51.2	34.7	64.8	51.6	-0.4
内蒙古	29.2	57.3	45.0	32.2	55.6	45.4	-0.4
辽　宁	32.1	60.6	48.1	32.1	61.5	48.6	-0.5
吉　林	16.1	43.7	31.7	17.6	39.9	30.1	1.6
黑龙江	21.4	41.6	32.8	24.3	44.3	35.5	-2.7
上　海	19.7	64.3	44.8	23.5	61.8	45.1	-0.3
江　苏	41.6	74.5	60.1	44.3	78.0	63.2	-3.1
浙　江	28.6	72.9	53.5	44.3	72.5	60.2	-6.7
安　徽	27.3	68.4	50.4	30.7	68.8	52.1	-1.7
福　建	21.5	65.4	46.2	26.7	63.3	47.3	-1.1
江　西	17.2	62.9	42.9	17.7	60.8	41.9	1.0
山　东	50.7	79.2	66.8	47.5	78.5	64.9	1.9
河　南	20.6	67.3	46.9	28.9	66.4	50.0	-3.1
湖　北	24.7	60.6	44.9	26.3	59.3	44.9	0.0
湖　南	21.3	49.8	37.3	21.9	46.0	35.4	1.9
广　东	50.3	58.9	55.1	35.8	59.2	48.9	6.2
广　西	22.2	60.5	43.7	18.4	56.2	39.7	4.0
海　南	10.8	55.0	35.7	7.2	57.0	35.2	0.5
重　庆	18.9	53.1	38.1	19.4	51.8	37.6	0.5
四　川	21.2	55.4	40.5	29.7	59.5	46.5	-6.0
贵　州	9.6	47.2	30.8	22.8	40.4	32.7	-1.9
云　南	29.3	63.8	48.7	21.4	59.2	42.7	6.0
西　藏	1.6	10.9	6.8	3.7	10.6	7.6	-0.8
陕　西	27.7	54.5	42.8	28.2	52.6	41.9	0.9
甘　肃	18.3	49.6	35.9	22.5	47.7	36.6	-0.7
青　海	7.8	27.6	19.0	12.9	25.3	19.9	-0.9
宁　夏	15.7	41.1	30.0	18.6	49.5	36.0	-6.0
新　疆	17.7	33.4	26.5	12.0	32.0	23.3	3.2
最高分	50.7	79.2	66.8	50.1	78.5	64.9	1.85
最低分	1.6	10.9	6.8	3.7	10.6	7.6	-0.8
平均分	23.7	56.3	42.1	25.2	55.7	42.4	-0.3
标准差	6.4	9.9	8.1	6.0	10.7	8.5	-0.3



附表 5　全国 31 个省、市、区环境影响竞争力评价分值及得分变化表

地区	2009年 环境安全竞争力	2009年 环境质量竞争力	2009年 环境影响竞争力	2008年 环境安全竞争力	2008年 环境质量竞争力	2008年 环境影响竞争力	综合得分变化
北 京	98.2	87.0	91.7	98.3	88.1	92.3	-0.6
天 津	98.0	76.5	85.4	96.6	77.4	85.4	0.0
河 北	78.7	66.7	71.7	91.5	66.1	76.7	-5.0
山 西	82.3	49.2	63.0	84.4	47.2	62.7	0.3
内蒙古	54.8	43.8	48.4	75.1	44.3	57.1	-8.7
辽 宁	73.2	61.6	66.4	90.7	58.1	71.7	-5.3
吉 林	73.0	65.2	68.5	91.5	67.8	77.7	-9.2
黑龙江	62.2	70.6	67.1	81.9	73.0	76.7	-9.6
上 海	96.7	68.8	80.4	100.0	71.2	83.2	-2.8
江 苏	93.9	68.4	79.0	95.0	69.2	80.0	-1.0
浙 江	84.5	71.1	76.7	89.0	71.4	78.7	-2.0
安 徽	82.9	76.5	79.2	88.5	75.0	80.6	-1.4
福 建	75.7	68.7	71.6	85.2	70.5	76.7	-5.1
江 西	81.6	74.9	77.7	72.0	75.0	73.7	4.0
山 东	80.8	73.1	76.3	92.7	70.8	79.9	-3.6
河 南	80.9	73.7	76.7	88.5	72.4	79.1	-2.4
湖 北	80.4	70.4	74.5	75.0	70.1	72.1	2.4
湖 南	41.0	69.2	57.5	40.3	72.1	58.9	-1.4
广 东	81.7	77.3	79.1	81.2	77.4	79.0	0.1
广 西	77.8	56.1	65.1	75.7	58.0	65.3	-0.2
海 南	91.1	71.3	79.6	89.5	74.5	80.8	-1.2
重 庆	86.3	60.8	71.4	87.5	64.1	73.9	-2.5
四 川	67.7	82.5	76.3	67.1	82.4	76.0	0.3
贵 州	75.4	76.8	76.2	68.3	81.1	75.8	0.4
云 南	76.5	82.5	80.0	77.3	82.1	80.1	-0.1
西 藏	81.4	95.7	89.7	84.2	95.9	91.0	-1.3
陕 西	85.8	74.9	79.5	89.0	74.1	80.3	-0.8
甘 肃	83.0	80.0	81.3	79.9	80.1	80.0	1.3
青 海	92.7	62.2	74.9	92.8	65.1	76.6	-1.7
宁 夏	89.9	41.0	61.4	92.2	40.8	62.2	-0.8
新 疆	84.4	49.1	63.8	79.8	56.0	65.9	-2.1
最高分	98.2	95.7	91.7	100.0	95.9	92.3	-0.6
最低分	41.0	41.0	48.4	40.3	40.8	57.1	-8.7
平均分	80.4	69.2	73.9	83.9	70.0	75.8	-1.9
标准差	3.6	14.8	8.1	5.8	13.9	7.5	0.6

附表6　全国31个省、市、区环境协调竞争力评价分值及得分变化表

地区 \ 项目	2009年			2008年			综合得分变化
	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	人口与环境协调竞争力	经济与环境协调竞争力	环境协调竞争力	
北　京	66.0	65.4	65.6	66.0	46.9	54.5	11.1
天　津	54.3	28.9	38.9	55.6	48.2	51.1	-12.2
河　北	53.1	68.6	62.5	49.9	71.8	63.1	-0.7
山　西	57.7	56.9	57.2	52.8	71.4	64.1	-6.9
内蒙古	53.0	68.2	62.2	40.5	60.6	52.6	9.6
辽　宁	48.1	66.8	59.4	51.1	63.8	58.8	0.6
吉　林	57.4	65.9	62.6	51.6	69.2	62.2	0.4
黑龙江	46.3	51.2	49.3	50.8	58.3	55.4	-6.1
上　海	78.8	26.6	47.3	78.3	31.9	50.3	-3.0
江　苏	51.6	61.5	57.6	49.5	62.6	57.4	0.2
浙　江	63.3	56.5	59.2	64.1	60.6	61.9	-2.7
安　徽	57.1	73.3	66.9	53.6	69.4	63.2	3.7
福　建	63.5	66.0	65.0	61.0	65.2	63.5	1.5
江　西	57.0	71.6	65.9	52.5	61.8	58.1	7.8
山　东	55.3	65.0	61.1	53.6	68.8	62.8	-1.7
河　南	59.7	71.1	66.6	60.1	70.5	66.4	0.2
湖　北	56.7	76.0	68.4	47.8	69.4	60.9	7.5
湖　南	61.8	69.5	66.4	54.6	72.7	65.6	0.8
广　东	56.3	60.9	59.1	50.6	59.0	55.7	3.4
广　西	47.5	60.5	55.4	47.7	60.8	55.6	-0.2
海　南	47.9	57.8	53.9	49.3	58.6	54.9	-1.0
重　庆	46.6	51.6	49.6	53.1	69.2	62.8	-13.2
四　川	53.6	69.9	63.5	49.9	69.7	61.9	1.6
贵　州	55.6	70.3	64.5	42.7	56.2	50.9	13.6
云　南	63.5	67.3	65.8	53.7	57.9	56.2	9.6
西　藏	44.8	57.5	52.5	43.8	39.3	41.1	11.4
陕　西	56.9	77.4	69.3	46.9	65.4	58.1	11.2
甘　肃	51.6	63.5	58.8	49.5	62.3	57.2	1.6
青　海	35.1	74.0	58.6	37.1	80.7	63.4	-4.8
宁　夏	35.9	78.9	61.9	33.0	72.8	57.0	4.9
新　疆	36.1	63.5	52.6	28.9	67.3	52.1	0.5
最高分	78.8	78.9	69.3	78.3	80.7	66.4	2.9
最低分	35.1	26.6	38.9	28.9	31.9	41.1	-2.2
平均分	53.9	63.3	59.6	51.0	62.7	58.0	1.6
标准差	9.2	6.7	5.4	7.9	6.5	3.6	1.8

G.38
参考文献

一　中文文献

1. 统计年鉴

安徽省统计局：《安徽统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
北京市统计局：《北京统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
福建省统计局：《福建统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
甘肃省统计局：《甘肃统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
广东省统计局：《广东统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
广西壮族自治区统计局：《广西统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
贵州省统计局：《贵州统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
国家统计局：《中国统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
海南省统计局：《海南统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
河北省人民政府：《河北经济年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
河南省统计局：《河南统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
黑龙江省统计局：《黑龙江统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
湖北省统计局：《湖北统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
湖南省统计局：《湖南统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
吉林省统计局：《吉林统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
江苏省统计局：《江苏统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
江西省统计局：《江西统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
辽宁省统计局：《辽宁统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
内蒙古自治区统计局：《内蒙古统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
宁夏回族自治区统计局：《宁夏统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
青海省统计局：《青海统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
山东省统计局：《山东统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
陕西省统计局：《陕西统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
山西省统计局：《山西统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
上海市统计局：《上海统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
四川省统计局：《四川统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
天津市统计局：《天津统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
西藏自治区统计局：《西藏统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。

新疆维吾尔自治区统计局：《新疆统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
云南省统计局：《云南统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
浙江省统计局：《浙江统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。
中国环境年鉴编委会编《中国环境年鉴》，北京：中国环境年鉴社，2006～2010。
重庆市统计局：《重庆统计年鉴》，北京：中国统计出版社，2006～2011。

2. 专著

阿特金森等：《公共经济学》，上海：上海三联书店，1994。
蔡艳荣：《环境影响评价》，北京：中国环境科学出版社，2004。
陈德敏：《区域经济增长与可持续发展》，重庆：重庆大学出版社，2000。
陈英旭：《环境学》，北京：中国环境科学出版社，2001。
程声通：《环境系统分析》，北京：高等教育出版社，1990。
弗雷德克里克森：《公共行政的精神》，北京：中国人民大学出版社，2003。
付晓东、胡铁成：《区域融资与投资环境评价》，北京：商务印书馆，2004。
傅京燕：《环境规制与产业国际竞争力》，北京：经济科学出版社，2006。
海热提、王文兴：《生态环境评价、规划与管理》，北京：中国环境科学出版社，2004。
洪银兴：《可持续发展经济学》，北京：商务印书馆，2000。
库拉：《环境经济学思想史》，上海：上海人民出版社，2007。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力发展报告（2005～2006）》，北京：社会科学文献出版社，2007。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力发展报告（2006～2007）》，北京：社会科学文献出版社，2008。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力发展报告（2007～2008）》，北京：社会科学文献出版社，2009。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力发展报告（2008～2009）》，北京：社会科学文献出版社，2010。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力发展报告（2009～2010）》，北京：社会科学文献出版社，2011。
李建平等：《中国省域经济综合竞争力评价与预测研究》，北京：社会科学文献出版社，2007。
李闽榕等：《福建经济综合竞争力研究》，福州：福建人民出版社，2004。
刘培哲：《可持续发展理论与中国21世纪议程》，北京：气象出版社，2001。
罗斯金等：《政治科学》，北京：华夏出版社，2001。
倪鹏飞：《中国城市竞争力报告 NO. 1》，北京：社会科学文献出版社，2003。
欧文·E. 休斯：《公共管理导论》，北京：中国人民大学出版社，2001。
秦大河、张坤民、牛文元：《中国人口资源与可持续发展》，北京：新华出版社，2002。
尚金诚、包存宽：《战略环境评价导论》，北京：科学出版社，2003。
王古欣：《可持续发展指标体系的理论与实践》，北京：社会科学文献出版社，2004。

韦伯：《经济与社会》，北京：商务印书馆，1997。

萧代基、郑惠燕等：《环境保护之成本效益分析》，台湾：俊杰书局股份有限公司，2002。

杨士弘：《城市生态环境学》，北京：科学出版社，2003。

张从主编《环境评价教程》，北京：中国环境科学出版社，2002。

赵细康：《环境保护与产业国际竞争力理论与实证分析》，北京：中国社会科学出版社，2003。

中国科学院可持续发展战略研究组：《中国可持续发展战略报告（2007）》，北京：科学出版社，2007。

中国科学院可持续发展战略研究组：《中国可持续发展战略报告（2009）》，北京：科学出版社，2009。

3. 期刊

卞显红、张光生：《旅游目的地环境竞争力及其提升研究》，《生态经济》2006 年第 11 期。

曹凤中：《美国的可持续发展指标》，《环境科学动态》1996 年第 2 期。

陈劭锋：《2000～2005 年中国的资源环境综合绩效评估研究》，《管理科学研究》2007 年第 6 期。

陈劭锋：《面向节约型社会的资源环境绩效国际对比研究》，《中国可持续发展》2006 年第 3 期。

邓宏兵、李俊杰、李家成：《中国省域投资环境竞争力动态分析与评估》，《生产力研究》2007 年第 16 期。

丁越兰、马凯、张伟琴：《西部城市环境竞争力实证研究》，《西北农林科技大学学报》2008 年第 2 期。

高敏雪：《国家财富的测度及其认识》，《统计研究》1999 年第 12 期。

关琰珠、郑建华、庄世坚：《生态文明指标体系研究》，《中国发展》2007 年第 2 期。

黄光宇：《城市生态环境与生态城市建设》，《城市》1998 年第 3 期。

蒋小平：《河南省生态文明评价指标体系的构建研究》，《河南农业大学学报》2008 年第 1 期。

康晓光、马庆斌：《基于环境属性划分产业类型的全球城市体系环境演变研究》，《中国软科学》2005 年第 4 期。

李桂香、赵明华：《资源节约社会评价指标体系构建初探》，《济南大学学报》2006 年第 4 期。

李晖：《节约型城市建设评价指标体系设计》，《求索》2006 年第 12 期。

李铁英：《我国自然保护区建设中的和谐社会理论探讨》，《林业资源管理》2008 年第 1 期。

李宗尧、杨桂山：《经济快速发展地区生态环境竞争力的评价方法》，《长江流域资源与环境》2008 年第 1 期。

两型社会建设指标体系研究课题组：《“两型”社会综合指标体系研究》，《财经理论与实践》2009年第3期。

刘瑾、邬建国：《生物燃料的发展前景》，《生态学报》2008年第4期。

刘慷豪、柳治国：《区域投资环境竞争力的模糊综合评价研究》2006年第9期。

鲁金萍、郑立：《中国部分省区生态环境竞争力探析》，《中国生态农业学报》2007年第6期。

陆虹：《中国环境问题与经济发展的关系分析——以大气污染为例》，《财经研究》2000年第10期。

罗乐、张应良：《区域投资环境竞争力评价——基于七省（市）的实证分析》，《重庆工商大学学报》2008年第10期。

曲如晓：《环境保护与国际竞争力关系的新视角》，《中国工业经济》2001年第9期。

曲如晓、王月水：《环保：提升国际竞争力的重要手段》，《商业研究》2002年第10期。

孙永龙、张华明：《西部十二省市区旅游业发展环境竞争力比较研究》，《重庆工商大学学报（西部论坛）》2006年第3期。

唐剑武、叶文虎：《环境承载力的本质及其定量化初步研究》，《中国环境科学》1998年第3期。

王海燕：《论世界银行衡量可持续发展的最新指标体系》，《中国人口·资源与环境》1996年第1期。

温宗国：《城市生态可持续发展指标的进展》，《城市环境与城市生态》2001年第6期。

夏光、赵毅红：《中国环境污染损失的经济计量与研究》，《管理世界》1995年第6期。

肖红、郭丽娟：《中国环境保护对产业国际竞争力的影响分析》，《国际贸易问题》2006年第12期。

邢秀凤：《经济发展与环境保护关系的计量与实证分析》，《中国海洋大学学报》2005年第5期。

许俊杰、宋仁霞：《构建资源节约型社会的评价》，《统计研究》2008年第3期。

杨发明、许庆瑞：《环境技术与企业竞争优势》，《科学管理研究》1996年第12期。

杨彤、王能民、朱幼林：《城市环境保护对城市竞争力的影响机制与实证研究》，《华东经济管理》2007年第6期。

叶亚平、刘鲁君：《中国省域生态环境质量评价指标体系研究》，《环境科学研究》2000年第3期。

曾凡银、冯宗宪：《基于环境的我国国际竞争力》，《经济学家》2001年第5期。

曾凡银、冯宗宪：《贸易、环境与发展中国家的经济发展研究》，《安徽大学学报》2000年第4期。

张红凤、陈淑霞：《环境与经济双赢的规制内在机理和对策》，《财经问题研究》2008年第3期。

张毅、李俊杰、李家成：《中国城市投资环境竞争力动态分析与评估》，《地域研究与开

发》2009 年第 3 期。

赵细康：《环境保护与国际竞争力》，《中国人口·资源与环境》2001 年第 4 期。

赵细康：《环境政策对技术创新的影响》，《中国地质大学学报》2004 年第 1 期。

赵跃龙、张玲娟：《脆弱生态环境定量评价方法的研究》，《地理科学进展》1998 年第 1 期。

中国科学院可持续发展战略研究组：《系统学开创可持续发展理论与实践研究的新方向》，《系统辩证学学报》2001 年第 1 期。

二　英文文献

Anastasios Xepapadeasa and Aart de Zeeuw. Environmental Policy and Competitiveness: The Porter Hypothesis and the Composition of Capital [J]. Journal of Environmental Economics and Management, 1999 (2).

Birgit Friedl, Michael Getzner. Environment and Growth in a Small Open Economy: An EKC Case-Study for Austrian CO_2 emissions [J]. Discussion Paper of The College of Business Administration University of Klagenfurt, Austria, 2002.

Emerson, J., D. C. Esty, M. A. Levy, C. H. Kim, V. Mara, A. de Sherbinin, and T. Srebotnjak. 2010 Environmental Performance Index [R]. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy. January 2010. http://epi. yale. edu.

Folke C, Jansson A, Larsson J. Eco-System Appropriation by Cities [J]. Ambio, 1997, 26 (3).

Hannes Egli, Are Cross-Country Studies of the Environmental Kuznets Curve Misleading? New Evidence from Time Series Date for Germany [J]. Discussion of Ernst-Moritz-Arndt University of Greifswald, 2001.

Hardp, Bargs, HodgeT. Measuring Sustainable Development: Review of Current Practices [R]. Oecasional Paper Number 17, 1997, 11 (HSD).

Hilton FGH, Levinson A. Factoring the Environmental Kuznets Curve: Evidence from Automotive Emissions [J]. Journal of Environmental Economics and Management, 1998.

Horst Siebert. Economics of the Environment: Theory and Policy (Seventh Edition) [M]. Springer Berlin Heidelberg New York, 2008.

Hunter Colin. Sustainable Tourism and the Touristic Ecological Footprint [J]. Environment, Development and Sustainability. 2002 (1).

Jaekyu Lim. Economic Growth and Environment: Some Empirical Evidences from South Korea [M]. University of New South Wales, 1997.

Joseph Alcamo. The GLASS Model: A Strategy for Quantifying Global Environmental Security [J]. Environmental Science& Policy, 2002 (4).

Lester R. Brown. Redefining National Security [J]. World watch Paper No. 14, 1977.

Litfin Kt. Constructing Environmental Security and Ecological Interdependence [J]. Glob

Gov, 1999, 5 (3).

Marco Trevisan. Nonpoint-Source Agricultural Hazard Index: A Case Study of the Province of Cremona [J]. Environmental Management, 2000, 26 (5).

Marcus Wagnera and Stefan Schaltegger. The Effect of Corporate Environmental Strategy Choice and Environmental Performance on Competitiveness and Economic Performance: An Empirical Study of EU Manufacturing [J]. European Management Journal, 2004 (5).

Atthew, Luck Jenerette, Wu, Grimm. The Urban Funnel Model and the Spatially Heterogeneous Ecological Footprint [J]. Ecosystems, 2001, 4 (8).

Porter, Van der Linde. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness relationship [J]. Journal of Economic Perspectives, 1995 (9).

Myung Jin. Jun Metropolitan Input-Output Model: Multisectoral and Multispatial Relations of Production, Income Formation and Consumption [J]. The Annals of Regional Science, 2004, 338 (1).

Panayotou, T. Economic Growth and the Environment [J]. Working Paper Center for International Development at Harvard University, 2000.

Porter, M. E. Green and Competitive: Ending the Stalemate [M]. In: On Competition, Boston: Harvard Business School Press, 1998.

Selden T, Song D. Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emission [J]. Journal of Environmental Economics and Management, 1994.

UN Commission on Sustainable Development. Indicators of Sustainable Development for the United Kingdom [M]. London: HMSO, 1994.

G.39
后 记

本书是全国经济综合竞争力研究中心 2011 年重点研究项目成果，中央财政支持地方高校发展专项项目“福建师范大学产业与区域经济综合竞争力研究创新团队”2011～2012 年重大研究成果，中央与地方共建高校特色优势学科实验室“福建师范大学区域经济综合竞争力实验室”2011～2012 年重大研究成果，2010 年国家社科基金项目（项目编号：10CJL006；项目编号：10BJL046）的阶段性研究成果，2010 年教育部新世纪优秀人才支持计划项目（项目编号：NCET－10－0017）和福建省新世纪优秀人才支持计划项目（项目编号：JA10074S）的阶段性研究成果，福建省重点建设学科福建师范大学政治经济学暨福建省高校服务海西建设重点项目 2011～2012 年重大研究课题的最终研究成果。

进入 21 世纪后，不同国家和地区之间的竞争已不仅仅是以经济实力为主的综合国力的较量，长期被忽视的环境问题被日益推上了国际和区域竞争的前台，不仅作为区域经济竞争的组成要素，更日益成为关键竞争要素，且呈现愈加激烈之势。全球环境问题与国际政治、经济、文化、国家主权等非环境领域因素的关系越来越紧密，其背后反映的是各国各地区在全球化趋势下对环境要素和自然资源的再分配，是利益的争夺，国际竞争已经突破经济竞争的界限，环境问题已成为国际竞争的一个新兴领域。我国是一个发展中国家，又是一个处于工业化中后期阶段的大国，在环境方面采取的手段和措施是全世界关注的焦点，增强环境竞争力才能更加彰显一个持续进步的中国，一个低碳的中国，一个和谐稳定的中国。

在当代中国经济发展进程中，省域经济是中国经济的一个重要组成部分，是全国经济承上启下的一个中观层次，也是中国社会主义市场经济的特色之一。改革开放以来，中国经济持续高速发展，区域经济特别是省域经济的发展壮大，是重要推动力之一。省域经济的重要地位日益凸显，愈来愈引起区域经济发展战略决策者和经济理论界的高度关注。在日趋激烈的省域经济竞争中，加强省域环境竞争力的研究，是我们国家当前和今后很长一段时间内需要关注的重大课题。在后危机时代，只有不断增强和提升省域环境竞争力，才能有效地利用经济全球化的机遇，应对经济全球化带来的挑战，并在经济全球化中分享更多更大的利益，从而促进全国经济持续、健康与全面发展。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》明确提出：“把建设资源节约型和环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点。”这说明了环境保护具有优化经济发展的重要功能。为了深化研究中国环境竞争力的状况与水平，结合全球气候变化、节能减排等环境问题的新形势和新要求，从 2009 年起，在环境保护部环境规划院、国务院发展研究中心管理世界杂志社、社会科学文献出版社领导的指导和支持下，全国经济综合竞争力研究中心福建师范大学分中心着手组建了“中国省域环境竞争力发展报告”课题攻关研究小组，力图从竞争力的视角，赋予环境经济新的内涵，并从理论、方法和实证

三个维度来探讨中国环境竞争力的发展问题，并最终于2011年全国“两会”期间在中国社会科学院举行了首部绿皮书《中国省域环境竞争力发展报告（2005~2009）》发布会，产生了很大的社会反响。从2011年初以来，课题组就开始对第二部绿皮书《中国省域环境竞争力发展报告（2009~2010）》进行深化研究。在这个过程中，福建师范大学原校长、全国经济综合竞争力研究中心福建师范大学分中心主任李建平教授亲自担任课题组组长和本书的主编之一，直接指导和参与了本书的研究和书稿审订工作；本书主编之一福建省新闻出版局党组书记（福建省人民政府发展研究中心原主任）李闽榕教授直接指导、参与了本书的研究和书稿统改、审订工作；环境保护部环境规划院副院长王金南研究员对本书的研究工作给予了积极指导和大力支持，并担任本书的主编之一；国务院发展研究中心管理世界杂志社竞争力部主任苏宏文同志、环境保护部环境规划院战略规划部曹东主任为本书的顺利完成积极创造了条件；福建师范大学经济学院院长李建建教授指导了本项目的研究工作；全国经济综合竞争力研究中心福建师范大学分中心常务副主任、福建师范大学经济学院副院长黄茂兴教授，从课题策划到最终完稿为本课题的研究做了大量具体工作。

2011年3月以来，课题组着手对环境竞争力的理论方法、指标评价体系等展开了比较全面和深入的研究，跟踪最新研究动态和测算指标数据，研究对象涉及中国除港澳台外的31个省级区域。本书100余万字，数据采集、录入和分析工作庞杂而艰巨，采集、录入基础数据1.1万个，计算、整理和分析数据5万多个，共制作简图232幅、统计表格492个，竞争力地图18幅。这是一项复杂艰巨的工程，编写组的各位同志为完成这项工程付出了艰辛的劳动，在此谨向全力支持本课题顺利进行的福建师范大学经济学院领导和参与本项目研究的李军军博士、叶琪博士、林寿富博士、郑蔚博士、陈洪昭博士、陈伟雄博士、刘小锋博士、王珍珍博士、王荧博士以及研究生陈玲、林茜、张宝英、吴宇宁、杨雪星、杨婷、雷小秋、陈贤龙、郭少康、吴其勉等表示深深的谢意。他（她）们放弃节假日休息时间，每天坚持工作10多个小时，为本研究的数据采集、测算等做了许多细致的工作。

该书也是福建师范大学与福建省人民政府发展研究中心共同组织实施的福建省研究生教育创新基地建设项目——福建省政治经济学研究生教育创新基地的阶段性成果。福建师范大学经济学院各年级研究生通过积极参加本项目的研究，增强了科研意识，提高了创新能力，使研究生培养质量有了很大提高。

本书还直接或间接引用、参考了其他研究者的相关研究文献，对这些文献的作者表示诚挚的谢意。

社会科学文献出版社的谢寿光社长，社科部王绯主任以及责任编辑曹长香、李镇，为本书的出版提出了很好的修改意见，付出了辛苦的劳动，在此一并向他们表示由衷的感谢。

由于时间仓促，本书难免存在疏漏和不足，敬请读者批评指正。

作　者

2011年10月